

## BASIDIOMYCÈTES APHYLLOPHORALES DE L'ÎLE DE LA RÉUNION. XVI

Les genres *HYPHODERMA*, *HYPHODERMOPSIS*,  
*CHRYSODERMA* nov. gen. et *CRUSTODERMA*

par Jacques BOIDIN\* et Gérard GILLES\*\*

\* 17 rue Duguesclin, 69006 Lyon, France.

\*\* Peilliac 109, 40400 Tartas, France.

RÉSUMÉ - Description de 21 espèces dont 10 nouvelles: 8 *Hyphoderma*, un *Crustoderma* et le *Chrysoderma alboluteum* gen. et sp. nov.

ABSTRACT - 21 species are described, among them 10 are new: *Hyphoderma acuto-cystis*, *capitulatum*, *cylindrocystidiatum*, *gigasporum*, *incrustatissimum*, *magnargillaceum*, *scaevolae* and *subsphaerosporum*, *Chrysoderma* nov. gen. *alboluteum* and *Crustoderma borbonicum*.

MOTS CLÉS : Aphylophorales, *Hyphoderma*, *Hyphodermopsis*, *Chrysoderma*, *Crustoderma*, Ile de la Réunion, mycoflore.

Un troisième séjour d'étude des Aphylophorales de cette île de l'Océan Indien s'est déroulé du 10 mars au 18 avril 1990. Les variations climatiques dues à l'exposition aux alizés et à l'altitude sont très marquées et rapides; aussi nous semble-t-il indispensable de bien préciser les dates et les lieux de récoltes. Les lieux visités sont en partie ceux qui l'avaient été en 1985 ou en 1987. Il seront dénommés de la même manière schématique (voir Introduction (1986) et compléments aux genres traités antérieurement, 1ère partie (1988)), nous ajouterons alors "90".

A- Région ouest: St Gilles I-90, 12 mars 1990; Maïdo I-90, 14 mars; il faut ajouter: Maïdo Ibis-90, route du Maïdo, altitude 1500m., le 13 mars; Télélave-90: entre 1000 et 1100m., coin pique-nique et départ de la route forestière, les 15 et 17 mars 1990.

B- Plaine des Palmistes et forêt de Bébour: Palmiste II-90, le 21 mars; Palmistes IV-90 les 18 et 21 mars; Bébour I-90, les 18, 21 et 22 mars; Bébour II-90, le 23 mars; Bébour IV-90 et VII-90, le 19 mars; Nez-de-Boeuf-90, Textor-90 et Col de Bellevue-90, le 20 mars; auxquels il faut ajouter: Palmistes V: à Petite Plaine, altitude 1150m., les 24 et 25 mars; Palmistes VI:

en montant au Col de Bellevue, sentier de la Carrière, vers 1400m., le 25 mars 1990.

C- Cirque de Cilaos: Cilaos VI-90, le 31 mars; Cilaos VIII-90, le 27 mars; Cilaos IX-90, les 27 et 30 mars; Cilaos XI-90 et XII-90, le 28 mars; Cilaos XIV-90, le 29 mars.

D- Au pied du Massif de la Fournaise: le Baril I-90, 1 et 5 avril; Baril II, 8 et 12 avril; Baril III, 4 et 12 avril; Cap Méchant, 3 avril; Anse des Cascades-90, 6 avril; Vierge au parasol-90, 6 avril; Takamaka-90, 7 avril; il faut ajouter: Baril IV-90, vers 450m d'altitude dans la forêt de Mare-Longe, 4 avril; Puits Arabe, entre la nationale et la mer; les 2, 3 et 7 avril; Le Tremblet: descente vers la mer au Sud du village, le 6 avril 1990.

E- Région Sud-Ouest: Pont Babet: sous le village de La Passerelle, altitude 150 à 250m. le 9 avril; Langevin, rive droite du Bassin Tamarin, alt. 50-60m, le 14 avril.

F- Au dessus du Tampon: Notre-Dame de la Paix I-90, 26 mars et 10 avril; N.-D. de la Paix II-90, 26 mars; N.-D. de la Paix III-90, le 10 avril.

#### Clé des espèces Réunionnaises

des genres *Hyphoderma*, *Hyphodermopsis*, *Chrysoderma* et *Crustoderma*

- 1 - Pas de cystides; basidiome jaune doré à olivâtre, à marge villeuse blanche, rigescent, corné et fendillé sur sec; spores cylindriques 12-16,5x4-5,5 $\mu$ m binucléées, jaune orangé en masse; longues basides 72-110x7-10 $\mu$ m .....99- *Chrysoderma alboluteum* n. sp.
- 1- Des leptocystides ou (et) des lamprocystides .....2
- 2 - Des cystides longuement incrustées .....3
- 2 - Cystides non incrustées, ou ne portant que de légers dépôts de cristaux sur le sommet. ....8
- 3 - Spores subovoïdes 5,2-7,2x4,2-5,7 $\mu$ m à paroi ferme et cyanophile; grandes septocystides .....98- *Hyphodermopsis polonensis*
- 3 - Spores non cyanophiles .....4
- 4 - Métuloïdes fusiformes à paroi épaisse; hyphes serrées peu distinctes .....5
- 4- Cystides incrustées cylindriques obtuses .....6
- 5- Spores cylindriques, 7-9,5-(11)x3,5-5 $\mu$ m .....94- *Hyphoderma puberum*
- 5- Spores plus larges, 10-13x5,8-7 $\mu$ m .....82- *Hyphoderma ayresii*
- 6- Grandes septocystides émergentes à sommet souvent capité et nu; spores cylindriques 7-10x3-4,5 $\mu$ m .....91- *Hyphoderma nudicephalum*
- 6- Cystides plus courtes, lourdement incrustées, non septées ou à une seule cloison .....7
- 7- Des amas de résine ambre rosé portés par de courtes leptocystides largement claviformes; cystides incrustées, 40-70x8-14 $\mu$ m, émergentes et souvent un peu élargies à la base .....85- *Hyphoderma cylindrocystidiatum* n.sp.

- 7- Pas d'amas de résine; des leptocystides élargies à la base, 50-100x10-16,5 $\mu$ m et des cystides lourdement incrustées mais peu différenciées, ne montrant après enlèvement des cristaux qu'une cystide hyphale avec souvent une cloison transversale .....88- *Hyphoderma incrustatissimum* n.sp.
- 8- Très longues cystides cylindriques 70-250-(320)x5-11(15) $\mu$ m à paroi épaisse sauf dans leur partie supérieure; spores ellipsoïdes à sub-cylindriques, 5,5-8x2,5-3 $\mu$ m .....100- *Crustoderma borbonicum* n.sp.
- 8- Cystides plus courtes et à paroi mince ou submince; spores plus larges et surtout plus longues .....9
- 9- De grandes leptocystides élargies à leur base. (si masses cristallines portées par des cystides hyphales voir *H. incrustatissimum*) .....10
- 9- Leptocystides différentes .....13
- 10- Leptocystides très émergentes portant souvent des excréments résinoïdes bruns .....11
- 10- Pas de sécrétions résinoïdes colorées; des stéphanocystes en coquetier; les leptocystides élargies à la base sont non ou peu émergentes .....12
- 11- Spores 6-7,8x3,75-4,5 $\mu$ m .....81- *Hyphoderma argillaceum*
- 11- Spores 8,5-10x5,2-6 $\mu$ m .....89- *Hyphoderma magnargillaceum* n.sp.
- 12- Basidiome odontioïde aux hyphes axiales à paroi épaisse; leptocystides souvent mucronées au sommet. ....92- *Hyphoderma odontiaeforme*
- 12- Basidiome lisse; des cystides émergentes cylindriques ou faiblement en bouton portant quelques légers dépôts au sommet .....93- *Hyphoderma ultrasp. praetermissum*
- 13- Leptocystides à sommet plus ou moins moniliforme, 40-115x5-10 $\mu$ m; spores oblongues, 8-10x4-5 $\mu$ m .....90- *Hyphoderma* aff. *moniliforme*
- 13- Leptocystides cylindriques ou à sommet plus ou moins capité .....14
- 14- Spores larges de plus de 6 $\mu$ m .....15
- 14- Spores ne dépassant pas 11x6 $\mu$ m .....17
- 15- Spores subglobuleuses, 8,5-10,2x7,5-8,5 $\mu$ m; leptocystides subcylindriques à claviformes 25-45x7,5-10,5 $\mu$ m .96- *Hyphoderma subsphaerosporum* n.sp.
- 15- Spores plus allongées .....16
- 16- Spores en aubergine, 17,5-23x6,3-8 $\mu$ m; dépôts résinoïdes; basidiome lisse, sur *Scaevola taccada* en bord de mer. 95- *Hyphoderma scaevolae* n.sp.
- 16- Spores oblongues de face, 11-15-(17)x6,5-8 $\mu$ m; basidiome à tendance odontioïde .....87- *Hyphoderma gigasporum* n.sp.
- 17- Leptocystides cylindriques ou très faiblement capitées .....18
- 17- Leptocystides nettement capitées .....20
- 18- Spores étroites, 8-11x2,8-3,8 $\mu$ m, cylindriques à suballantoïdes .....86- *Hyphoderma* aff. *definitum*
- 18- Spores plus larges, non ou à peine déprimées .....19
- 19- Basidiome grandinioïde aux éléments piquetés de petits cristaux; spores 8-11x 4,5-5,2 $\mu$ m .....97- *Hyphoderma* sp. LY14312

- 19- Basidiome lisse avec points bruns; leptocystides souvent faiblement capitées,  $\times 7,5-10\mu\text{m}$ ; spores  $9-11 \times 4-4,7\mu\text{m}$  .....84- *Hyphoderma* aff. *clavigerum*
- 20- Des leptocystides subulées; des grains résinoïdes colorés; spores cylindriques à suballantoïdes,  $7-10 \times 3,2-4\mu\text{m}$  .... 80- *Hyphoderma acutocystis* n.sp.
- 20- Pas de cystides subulées; dépôts résinoïdes hyalins; spores suballantoïdes de  $8,5-12 \times 3,5-4,5\mu\text{m}$  .....83- *Hyphoderma capitulatum* n.sp.

A- Le genre *HYPHODERMA* Wallr. emend. Donk, *Fungus* 27: 13, 1957.

Ce genre comprend, à ce jour, près de 80 espèces, la plupart originaires des régions tempérées de l'hémisphère Nord. Ses limites sont imprécises et divers genres ont été proposés pour des espèces préalablement incluses chez lui: par exemple *Crustoderma* Parm., *Conohypha* Jülich, *Hyphodermopsis* Jülich... Les caractères essentiels sont la taille relativement grande des basides et des spores qui de plus sont riches en graisses, la plupart des espèces sont bouclées et montrent des leptocystides au contenu homogène et sans réaction dans les sulfo-aldéhydes. Les espèces cultivées à ce jour se sont toutes montrées bipolaires (ou ont dérivé vers l'homothallie vraie) ce qui permet, entre autres, de les distinguer des *Hyphodontia* tous tétrapolaires; elles provoquent une pourriture blanche contrairement aux *Crustoderma*.

Dix-huit espèces vont être décrites ci-après dont 8 sont proposées comme nouvelles, et 4 autres, à retrouver pour approfondir leur étude, sont rapprochées d'espèces connues en Europe, mais ne peuvent y être identifiées.

80- *Hyphoderma acutocystis* nov. sp., Fig. 45 A.

*Jacens, adhaerens, gilvum, sub lente brunneis granulis obtectum. Hyphae fibulatae. Leptocystidia altera capitata, 35-50 x 5-7 $\mu\text{m}$ , altera acuminata, 22-45 x 2,5-6 $\mu\text{m}$ . Basidia claviformia basi angustata, 16-32 x 6-7,5 $\mu\text{m}$ , 4 sterigmatibus. Sporae cylindricae vel suballantoideae, 7-9,8 x 3,3-4 $\mu\text{m}$ , leves, haud amyloideae. In ligno valde carioso. Holotypus LY 12981.*

Etalé, adhérent, beige (10 YR 6,5/3) avec marge similaire ou un peu plus pâle. Sous la loupe, il montre de très nombreux grains bruns.

En herbier, très adhérent, fragile, beige pâle (7,5 YR 8/2 8/3) à marge étroite plus pâle.

Les coupes sont obscurcies par de nombreuses masses brunes de 20-30 $\mu\text{m}$  de diamètre. Après traitement potassique, on peut distinguer des hyphes très fragiles, à paroi mince, vite collapsées,  $\times 1,5-3,5\mu\text{m}$ , bouclées, des leptocystides de 2 types: les unes à sommet légèrement renflé en bouton, 25-50 x 5-7 $\mu\text{m}$  avec tête de 6,5-8,5 $\mu\text{m}$ , d'autres à sommet acuminé, 22-45 x 2,5-6 $\mu\text{m}$ , au contenu homogène, nées au même niveau que les basides (cystidioles). Les cystides capitées gardent souvent après traitement par KOH des traces de dépôts et sont sans doute les (seuls?) éléments excréteurs. Basides claviformes à base étroite, 16-32 x 6-7,5 $\mu\text{m}$ , au contenu gras, et à 4 stérigmates. Spores cylindriques à suballantoïdes, 7-9,8 x 3,2-4 $\mu\text{m}$  ( $\bar{x}$  =

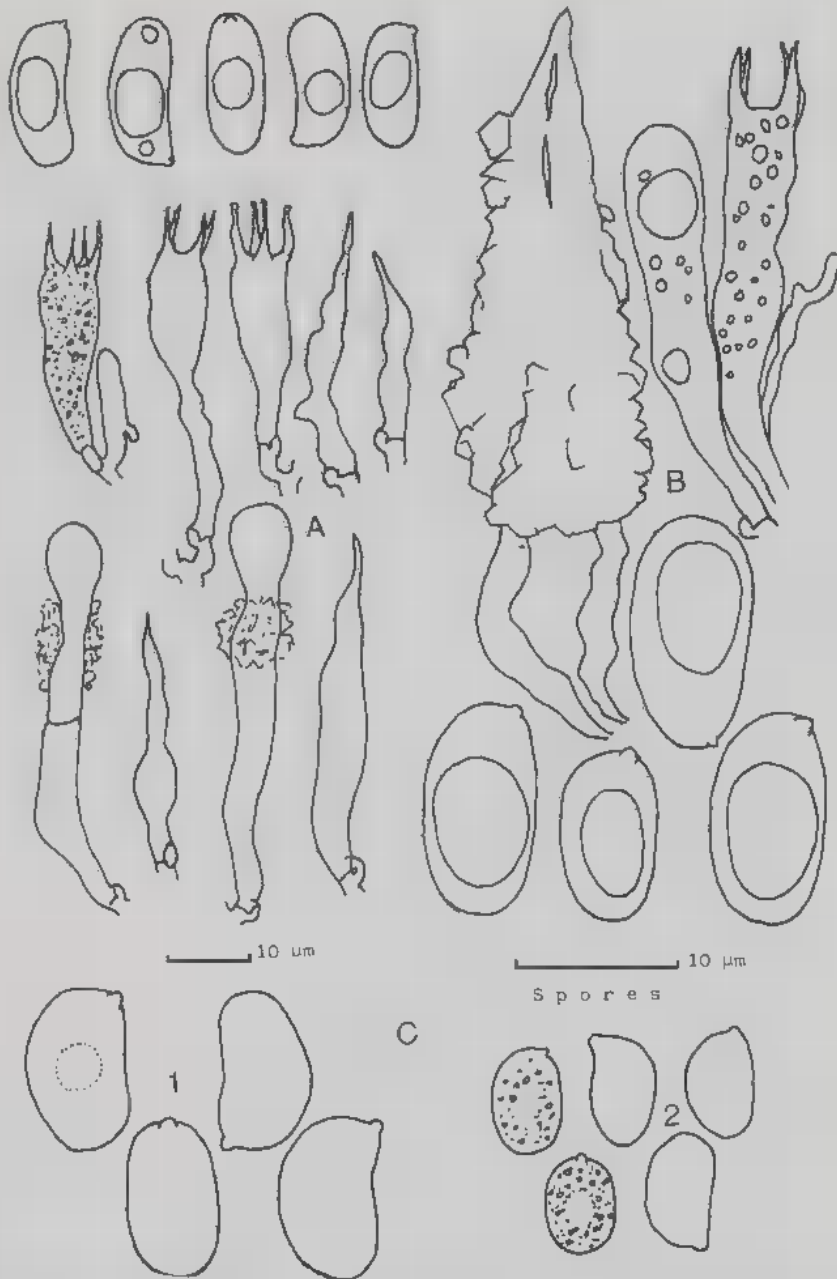


Figure 45: A- *Hyphoderma acutozystis*, holotype LY 12981; B- *Hyphoderma ayresii*: cystides et spores de 12441, baside de 11593; C- Comparaison des spores d'*Hyphoderma magnargillaceum* LY 11567 (1), et *argillaceum* 12663 (2).

8,27±0,69 x 3,63±0,20 pour le type), à paroi lisse, non amyloïde, au contenu guttulé huileux.

Récoltes: LY 12872, sur *Agauria salicifolia* (?), Baril III-87; 12891, holotype, sur gros *Dombeya reclinata*, N.D. de la Paix III-87; 12892, id., leg. Y. Chamard; 14469, Baril III-90.

Ces diverses récoltes ont été faites sur des bois très dégradés et pourris rouges. Diverses espèces ont de petites leptocystides à sommet rétréci: *H. arizonicum* Linds. & Gilberts. 1977, *budingtonii* Linds. & Gilberts. 1977, *cinnamomeum* Jülich 1978, ainsi que *Peniophora compta* Jacks. 1948, mais elles ont toutes des spores ellipsoïdes et n'ont pas de cystides subcapitées; en outre *P. compta* possède des acanthocystes. *H. calcitrata* Malenç. 1982 montre, à la fois, de (trop) petites cystidioles fusiformes, des globules de résine et des spores allantoides de taille semblable à celles de notre espèce, mais il n'a pas, lui non plus, de cystides capitées et possède des acanthocystes. Enfin *H. tsugae* (Burt) Erikss. & Strid in Eriksson & Ryvarden (1975) a comme *H. acutocystis* des cystides de 2 types et forme des grains résinoïdes bruns, mais ses spores sont ellipsoïdes et ses leptocystides fusiformes sont beaucoup plus grandes et moins aiguës.

81- *Hyphoderma argillaceum* (Bres.) Donk, *Fungus* 7: 14, 1957; Fig. 45 C2; Eriksson et al., *Cortic. N. Europe* 3: 457, fig. 200-201, 1975. *Corticium argillaceum* Bres. *Fungi Trid.* 2: 63, 1898.

Dix-huit récoltes de la stirpe *argillaceum* ont été faites à la Réunion; elles se divisent en deux sous-ensembles par la taille des spores (Fig. 45C). Pour le premier sous-ensemble, celui aux spores plus petites, nous avons noté une taille de 6-8 x 3,7-4,5-(5)µm, et les mesures statistiques suivantes:

LY	$\bar{x}$	R
12666	6,48±0,44 x 4,05±0,20	1,60
12663	6,54±0,48 x 4,16±0,20	1,57
11197	6,55±0,36 x 3,93±0,21	1,66
11251	6,63±0,31 x 4,03±0,20	1,65
12907	7,20±0,57 x 4,10±0,28	1,76

d'où ressort une taille moyenne de 6,68 x 4,05µm.

Les spores du deuxième sous-ensemble sont nettement plus grandes: 7,8-11 x 5-6,5µm (voir les mesures statistiques plus loin); et leur taille moyenne est de 9,41 x 5,58µm; c'est-à-dire qu'elles sont 1,41 fois plus grande. Comment appeler ces deux sous-ensembles? Deux espèces holartiques ont des leptocystides émergentes et des spores courtes de même type que nos récoltes; ce sont *H. involutum* (Jacks. & Deard.) Hjortst. & Ryv., et *H. argillaceum*. Le premier a des spores non déprimées, plus petites, 4,5-6 x 3-4µm selon Hjortstam & Ryvarden (1979); des leptocystides plus subcylindriques (base moins élargie et sommet moins étroit); nous ne le retiendrons pas. Reste *H. argillaceum*; les spores mesurent 8-10 x 4-5µm (Slysh, 1960), 6-9 x 4-5µm (Eriksson & Ryvarden, 1975), 7,5-8,5 x 4-4,5µm (Rattan, 1977) ou encore (7,5)-8-9-(9,5) x 4,5-5,5µm (Wu, 1990), toutes mesures recouvertes par celles de Bourdot & Galzin (1928): 6-10 x 4-6µm. Pour



tenter une meilleure comparaison, nous avons mesuré dans les mêmes conditions (30 spores sur sporée dans KOH-Phloxine) les spores de 7 récoltes françaises:  $6-9,5 \times 3,75-5,5 \mu\text{m}$ , moyenne  $7,74 \times 4,51 \mu\text{m}$ . Ces mesures se placent entre celles des sous-ensembles réunionnais, mais sont plus proches de celles du sous-ensemble à petites spores. Divers auteurs ont signalé que lors de récoltes d'une même espèce, à la fois en zone tempérée et en zone inter-tropicale, les spores des récoltes des pays chauds sont de taille un peu inférieure; aussi tant que des essais d'intercompatibilité n'auront pu être tentés entre récoltes européennes et récoltes réunionnaises à petites spores, nous nommerons ce dernier *H. argillaceum*. Il ne sera pas décrit ici. Par contre nous distinguerons l'ensemble à grandes spores sous le nom d' *H. magnargillaceum* (voir sa description plus loin). Notons encore que l' *H. argillaceum* européen montre des cystidioles en bouton, retrouvées sur les récoltes réunionnaises à petites spores, mais non observées chez *H. magnargillaceum*.

Récoltes: LY 11197, Cilaos VIII; 11251, sur *Cryptomeria japonica*, Cilaos X; 12661, 12663, 12666, sur *Cryptomeria*, Cilaos X-87; 12817, sur bois au sol, Takamaka-87; 12907, sur arbuste mort debout, Baril I-87; 14143, sur *Cyathea* sp., Bébour 1-90.

**82- *Hyphoderma ayresii* (Berk. in Cooke) nov. comb., Fig. 45B.** *Peniophora Ayresii* Berk. in Cooke, *Grevillea* 8: 22, pl. 122, fig. 1, 1880; Masee, *J. Linn. Soc. Bot.* 25: 151, 1889; non Rick, *Itheringia* 4: 106, 1959.  
= *Hyphoderma macrosporum* H.S.Wu, *Acta Bot. Fenn.* 142: 69, fig. 44, 1990.

Basidiome étalé, membraneux ferme, charnu, subcéracé sur le frais, blanchâtre (10 YR 8/1 à 8/2,5), crème pâle (2,5 Y 8/2 8/4 9/4), plus grisâtre par endroits (10 YR 7/1), lisse, pruveux, densément hérissé sous la loupe; marge nette, en général très brièvement fibrilleuse ou poudreuse.

En herbier, très adhérent, mat, crème pâle (2,5 Y 8/2 à 9/4) à alutacé pâle (10 YR 8/3 à 9/4).

En coupe, épais de  $70-150-320-(450) \mu\text{m}$ , parfois à 2 ou plusieurs strates séparées par un mince contexte très dense. Sur quelques hyphes horizontales serrées,  $\times 2,5-4 \mu\text{m}$ , bouclées, pouvant former un mince contexte de  $10-20 \mu\text{m}$ , hyalin, se dresse le sous-hyménium très dense aux hyphes agglutinées difficiles à dissocier mêlées à de fortes lamprocystides à sommet conique lourdement incrusté, incluses ou émergentes de  $30-50-(80) \mu\text{m}$ , à paroi très épaisse ( $\times 2-3-5,5 \mu\text{m}$ ), rouge dans le Bleu de Crésyl hors des incrustations; elles mesurent  $(35)-50-130 \times (10)-12-23 \mu\text{m}$ . Basides claviformes faiblement étranglées, riches en huile,  $35-50 \times 8-11-(13) \mu\text{m}$ , bouclées, à 4 stérigmates de  $7-11 \times 2-3 \mu\text{m}$ . Entre les basides on voit quelques éléments paraphysoïdes simples ou parfois bi- ou même trifides,  $\times 1,5-2 \mu\text{m}$ , qui peuvent aussi monter le long des cystides émergentes. Spores oblongues de face, non ou à peine déprimées de profil,  $(8,5)-10-13-(15) \times 5,8-7-(8) \mu\text{m}$ , à apicule peu saillant; la paroi est lisse, non amyloïde ni cyanophile mais assez rouge dans le Bleu de Crésyl; leur contenu est gras.  $\bar{x} = 11,18 \pm 0,72 \times 6,39 \pm 0,35$  pour le type,  $R = 1,75$ .

Récoltes: Réunion: LY 11584, sur *Solanum auriculatum*, Palmistes II; 11593, id.; 12441, Palmistes IV-87; 12594, Palmistes II-87, 12745, Cilaos XII-87; 12840, Baril II-87; 14348 et 14349, sur *Croton* sp., Puits Arabe-90; 14366, sur *Manihot*, Cap Méchant-90; 14460, Baril III-90.

Cette espèce a été récoltée en Afrique équatoriale: République Centrafricaine: LY 5269, route de Mongoumba près du lac Mambé, 29 avril 1965; 5301, sur *Ficus exasperata* au sol, la Maboké, 3 mai 1965; 5312, sur *Hevea*, Boukoko, 4 mai 1965; 5455, la Maboké, 17 mai 1965; 5510, sur kossa (en langue lissongo) ne touchant pas le sol, Bopenda, 20 mai 1965; 5560, sur branche épineuse (g'nélé, en lissongo), la Maboké, 25 mai 1965; 6087, la Maboké, 3 octobre 1967; Gabon: 7921, sur branche suspendue, île aux singes, Makokou, 22 mai 1976; 8002, route militaire en forêt de la Mondah, près Libreville, 30 mai 1976; 8014, la Mondah, 1er juin 1976.

La densité des hyphes, la difficulté de détecter rapidement des boucles peut donner l'impression que l'on a affaire à un *Phlebiopsis*. La constance des boucles, confirmée par l'observation de cultures polyspermes 12441 et 12594, même sur les hyphes du mycélium submergé, élimine ce genre ainsi que le genre *Phlebia* dont les représentants caractéristiques ont un mycélium astatocénocytique à boucles variables, et des éléments de taille bien inférieure. Si les *Hyphoderma* ont souvent des hyphes assez distinctes, ce n'est pas le cas des espèces à métuloïdes comme *H. puberum* duquel notre espèce se rapproche par ses cystides, mais les spores diffèrent nettement. Les cultures ne nous ont pas montré les stéphanocystes particuliers de type *puberum*; elles sont à boucles constantes, gaïacol+, et remplissent les boîtes de Pétri en 3 ou 4 semaines.

Nous avons recherché cette espèce, à large répartition au moins en Afrique, dans la littérature. Une espèce a retenu notre attention, le *Peniophora ayresii* Berk. ap. Cooke récoltée à l'île Maurice (Mauritius) toute proche. La description qu'en donne Masee (1889) pourrait convenir, s'il ne disait les cystides larges de 40-50µm, c'est-à-dire plus du double des nôtres. L'observation du type (in K) faite aimablement par notre collègue D.A. Reid, que nous remercions, montre que cette largeur est erronée; les cystides mesurent 72-105 x (10)-17-20µm dans le Melzer. H.S. Wu vient de décrire (1990) de Taïwan cette espèce à large répartition sous le nom d'*Hyphoderma macrosporum*, adjectif qui souligne un des caractères notoires de cette espèce. Nous avons étudié le spécimen Wu 880417-20, between Taipei and Ilan, alt. 350m; 17 avril 1988.

### 83- *Hyphoderma capitulatum* nov. sp., Fig. 46 A.

*Jacens, membranaceum, sublaeve, cremeo-griseum. Hyphae marginales rectae, fimbriatae, incrustatae et saepe in papilla 6-8µm incolorem resinam ferenti terminatae. Leptocystidia subcylindrica paulo capitata cum deposito hyalino; 25-50 x 4-7µm et papilla 6-11µm. Sporae suballantoideae 8,2-10,5 x 3,5-4,5-(5)µm; stephanocystae specie Hyphodermatis praetermissi. Holotypus LY 11526.*

Etalé, étendu, membranuleux, sublisse, blanc à crème grisâtre (2,5 Y 8/2 à 7,5/2); marge similaire ou un peu aranéuse.



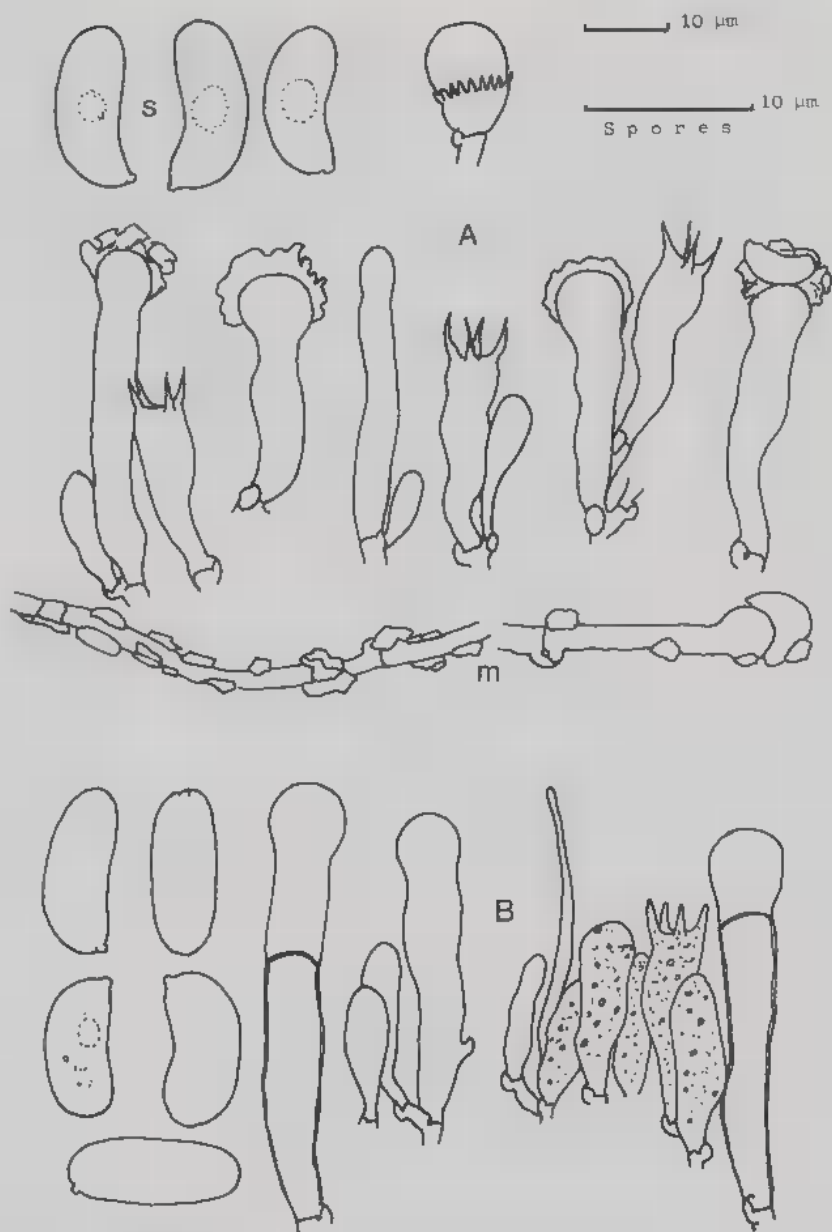


Figure 46: A- *Hyphoderma capitulatum*: basides, cystides et stéphanocyste de LY 11526, holotype; s, spores de 12421; m, éléments incrustés et capités de la marge. B- *Hyphoderma* aff. *clavigerum* LY 12859.

En herbier, jaunâtre pâle, un peu poruleux sous la loupe.

Coupe haute de 70-100-230 $\mu$ m. A la marge, hyphes étroites, x 2-3 $\mu$ m, rigides, bouclées, à paroi ferme et porteuse de nombreux cristaux; leurs extrémités sont souvent renflées en petit bouton de 6-8 $\mu$ m de diamètre, porteur de dépôts résinoïdes incolores. Ailleurs les hyphes sont à paroi mince, assez peu distinctes car souvent collapsées, x 2,5-3,5 $\mu$ m. Leptocystides peu abondantes, incluses ou émergeant de 10-20 $\mu$ m, subcylindriques et le plus souvent un peu capitées et porteuses de dépôts résinoïdes hyalins; elles mesurent 25-50 x 4-7 $\mu$ m avec sommet large de (6)-8-11 $\mu$ m. Basides très claviformes, (15)-20-30 x 6-7,5 $\mu$ m, à 4 stérigmates. Spores cylindriques déprimées suballantoïdes, 8,2-10,5 x 3,5-4,5-(5) $\mu$ m, lisses, non amyloïdes, uninucléées. ( $\bar{x}$  = 9,16  $\pm$  0,58 x 4,16  $\pm$  0,32, R = 2,20 pour LY 11543; 9,43  $\pm$  0,44 x 3,77  $\pm$  0,20, R = 2,50 pour 11213; 9,81  $\pm$  0,84 x 3,81  $\pm$  0,24, R = 2,57 pour 12421).

Les récoltes 11213 et 11526 ont montré des stéphanocystes en coquetier.

Récoltes: LY 11213, Cilaos XII; 11526, holotype, et 11543, Col de Bellevue; 12421, sur *Hortensia*, Col de Bellevue-87; 14162, sur *Lantana camara*, Bébou VII-90.

Cette espèce diffère d'*H. praetermissum* dont il a les stéphanocystes, par l'absence de leptocystides fusiformes, des spores plus allantoïdes et des hyphes marginales incrustées à terminaisons capitées. Il faut le comparer à *H. assimile* (Jacks. & Deard. 1951) Donk dont il diffère par ses éléments, basides, cystides et spores, nettement plus courts. Elle s'éloigne de *H. clavigerum* par ses leptocystides plus nettement capitées et aux dépôts hyalins, ses spores plus allantoïdes, ses stéphanocystes.

84- *Hyphoderma* aff. *clavigerum* (Bres.) Donk, *Fungus* 27: 15, 1957, sans description; Eriksson & Ryvarde, *Cortic. N. Europe* 3: 463, fig. 203, 1975. *Kneiffia clavigera* Bres. *Ann. Mycol.* 1: 103, 1903. *Peniophora clavigera* (Bres.) Bourd. & Galz., *Hym. France*, 280, fig. 78, 1928.

Étalé, membraneux subcéracé, peu adhérent, blanchâtre sale (10 YR 8/1, 8/1,5); marge pruinuse.

En herbier, mince, adhérent, beige (10 YR 7,5/3), constellé sous une forte loupe de petits grains bruns.

En coupe, il atteint 150 $\mu$ m et montre à tous niveaux des amas bruns de 15-20-(25) $\mu$ m de diamètre, et à mi-hauteur, des dépôts de petits cristaux enrobant les hyphes. Sur quelques hyphes basales horizontales, x 3-4 $\mu$ m, distinctes, bouclées, se dressent des hyphes semblables, de plus en plus ramifiées pour donner un sous-hyménium fait d'hyphes sinueuses, x 2,5-3,2 $\mu$ m, portant des basidioles claviformes au contenu gras. Leptocystides incluses ou peu émergentes, subcylindriques ou plus souvent un peu capitées, 30-60 x 7,5-10 $\mu$ m au sommet porteur d'amas de spores mêlées à des dépôts réfringents; certaines leptocystides ont une paroi un peu ferme, sont vides, et montrent une cloison de retrait; les plus jeunes sont à paroi mince et contenu homogène. Basides claviformes, 23-30 x 6,5-7,5 $\mu$ m à 4 stérigmates, entre lesquelles passent et émergent des hyphes grêles et simples. Spores cylindriques droites ou faiblement déprimées, multiguttulées, (8)-9-11-(12) x

(3,5)-4-4,7 $\mu$ m, lisses, non amyloïdes ( $\bar{x}$  = 9,85  $\pm$  0,81 x 4,22  $\pm$  0,23, R = 2,33), (Fig. 46 B).

Récolte: LY 12859, sur bois mort au sol, Baril III-87.

Si, dans l'eau, on aperçoit à tous niveaux des dépôts bruns, dans les milieux basiques ces masses se dispersent et les cystides apparaissent bientôt nues; il est alors difficile de reconnaître les éléments inclus qui étaient porteurs de dépôts; peut-être sont-ils collapés.

Cette récolte est apparentée à *H. clavigerum*, mais ne peut y être identifiée à cause de ses cystides plus petites et plus étroites, ses spores plus élancées... d'où l'appellation employée.

#### 85- *Hyphoderma cylindrocystidiatum* nov. sp., Fig. 47 A.

*Jacens; tenue; e roseolo griseum; sub lente granulis roseis punctulatum et subtiliter setulosum. Leptocystidia maxime claviformia; resina obiecte et cystidia valde incrustata: 40-70 x 8-14 $\mu$ m; subcylindrica basi dilatata; pariete subtenui. Sporae cylindricae; 7-9 x 3,8-4,5 $\mu$ m. Holotypus LY 11280.*

Etalé, très mince, gris rosâtre (7,5 YR 6/2, light drab), gris (10 YR 6/2), parfois gris violacé (10 R 5,5/1), poruleux et hérissé sous la loupe, à marge similaire. A x 100, on voit des grains roses.

En herbier, aspect poudreux, blanc grisâtre, couvert de très nombreuses soies hyalines courtes sous forte loupe; les grains roses sont difficiles à discerner.

Coupes minces, 35-50 $\mu$ m cystides exclues. Les rares hyphes basales horizontales donnent, de suite, des rameaux dressés, x 3-5 $\mu$ m, bouclés, distincts mais à paroi mince, entre lesquels on voit des boules de résine larges de 15-20-(30) $\mu$ m et de nombreuses cystides incrustées bien émergentes. Les masses de résine sont portées par des éléments largement claviformes, 20 x 9-10 $\mu$ m, à paroi un peu épaissie; la couverture de résine forme une masse homogène, lisse, subsphérique rappelant de larges halocystides. Les cystides jeunes sont subcylindriques, obtuses, larges de 6-7 $\mu$ m; elles ont un contenu homogène et sont sablées de fins cristaux; elles passent à des cystides 40-70-(80) x 8-14 $\mu$ m, lourde incrustation comprise; leur paroi reste mince; l'incrustation recouvre la plus grande partie de la cystide qui n'est nue qu'à la base qui peut être un peu plus large. Basides trapues, 11-15-20 x 6-8 $\mu$ m à 4 stérigmates. Spores oblongues de face, cylindriques de profil à face adaxiale plane chez les plus courtes, un peu déprimées sur les plus longues, (6,5)-7-9-(10,2) x 3,8-4,5 $\mu$ m, lisses, non amyloïdes, uninucléées ( $\bar{x}$  = 7,68  $\pm$  0,70 x 4,14  $\pm$  0,17 pour 14268; 9,28  $\pm$  0,61 x 4,47  $\pm$  0,22 pour le type 11280).

Récoltes: LY 11280, holotype, sur *Pinus pinaster*, Cilaos XIII; 14268 et 14269, sur bois servant de marche au sentier, Cilaos VIII-90.

Cette espèce est à rapprocher de *H. guttuliferum* (Karst.) Donk et de *H. microcystidium* Wu (1990) à cause de ses métuloïdes obtus, mais en diffère par ses spores plus trapues, ses éléments sécréteurs, ses cystides plus longuement incrustées; LY 11280 a montré en culture des stéphanocystes rappe-

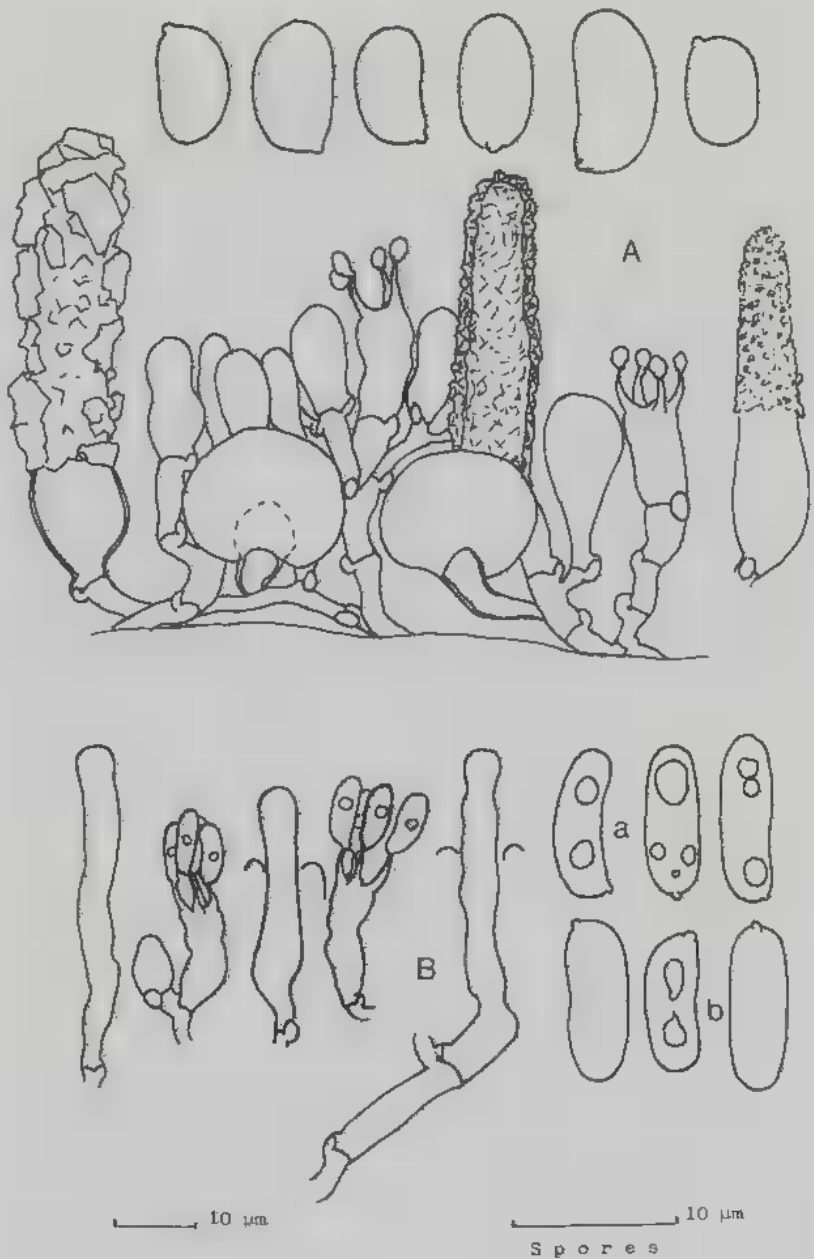


Figure 47: A- *Hyphoderma cylindrocystidiatum* LY 14268, paratype. B- *Hyphoderma* aff. *definitum*: leptocystides et basides de LY 12722; spores, a- de 12593; b- de 11267.

lant ceux du type *H. puberum*. Elle diffère de *H. multicystidiatum* Ryv. 1978, du Zaïre, par ses spores plus grandes, ses cystides longuement incrustées, ses basides courtes, ses éléments sécréteurs. La couleur rose des dépôts résinoïdes peut évoquer l' *H. rubropunctatum* Warcup & Talbot (1965); toutefois, l'absence de cordons marginaux, la brièveté des basides, les cystides incrustées ne sont pas des caractères de cette espèce australienne. On peut aussi la comparer, parmi les espèces sécrétrices holarctiques à *H. pallidum* (Bres.) Donk, qui a des leptocystides fusiformes nues, des spores plus étroites...

86- *Hyphoderma* aff. *definitum* (Jacks.) Donk, *Fungus* 27: 15, 1957, sans description; Eriksson & Ryvarden, *Cortic. N. Europe* 3: 469, fig. 206, 1975. *Corticium definitum* Jacks. *Canad. J. Res.* C26: 149, fig. 4, 1948.

Étalé, très mince, pulvérulent puis membranuleux blanc grisâtre, lisse ou finement granuleux. A x 100, on remarque des points brillants ou des soies brillantes peu émergentes.

En herbier, blanc grisâtre, poruleux sous la loupe, brièvement sétuleux.

Coupe très mince, avec quelques hyphes basales, x 2,5-5µm, bouclées, à paroi épaissie (jusqu'à 1,2µm dans KOH 3%), passant à des hyphes redressées, x 2,5-3,5µm, à paroi mince, vite collapsées; les boucles germent souvent en rameau. Leptocystides cylindriques nues peu émergentes de 5-10-(25)µm, 20-35-65 x 4-8µm. Basides un peu étranglées, 15-22 x 4,5-6µm, à 4 stérigmates. Spores cylindriques, droites de face, un peu déprimées de profil, 7,5-10,5-(11) x 2,7-3,7µm, à paroi lisse, mince et non amyloïde, au contenu gras ( $\bar{x}$  va de 8,46 à 9,78 x 3 à 3,50, R va de 2,76 à 3,16), (Fig. 47 B).

Récoltes: LY 11267, Cilaos X; 12256, sur *Solanum auriculatum*, Maïdo II-87; 12593, sur *Rubus alcaefolius*, Palmistes II-87; 12722, Cilaos VIII-87.

Ces récoltes appartiennent à la stirpe à leptocystides cylindriques assez courtes dans laquelle se placent d'assez nombreuses espèces pas toujours faciles à distinguer: a) à spores larges de 5-7µm: a1- R inférieur à 2: *H. obtusum* Erikss. et *lapponicum* (Litsch.); a2- R égale 2: *H. obtusifforme* Erikss. & Strid. b) à spores plus étroites (moins de 5,5µm): b1- R compris entre 2 et 3: *H. amoenum* (Burt), *piliseta* (Burt) et *subdefinitum* Erikss. & Strid.; b2- R supérieur ou égal à 3: *H. assimile* (Jacks. & Deard.), *definitum* (Jacks.) et *galacticum* Manjon & al. L'étroussure relative des spores mène à *H. definitum*, mais ici les spores sont plus courtes, plus déprimées de profil, les basides sont aussi plus courtes, les hyphes basales à paroi épaissie, toutes données qui rendent l'assimilation à *H. definitum* peu satisfaisante. Aussi l'appelons-nous aff. *definitum*.

87- *Hyphoderma gigasporum* nov. sp., Fig. 48 A.

*Jacens, paulo odontioïdes, sordide album vel isabellinum sub lente setulosum. Hyphae fibulatae interdum dilatatae. Leptocystidia subcylindrica vel parum dilatata in summo, 40-75 x 7-13µm, sparsa vel in fasciculis disposita. Sporae oblongae, 11-15 x 6,5-8µm. Holotypus LY 12465.*

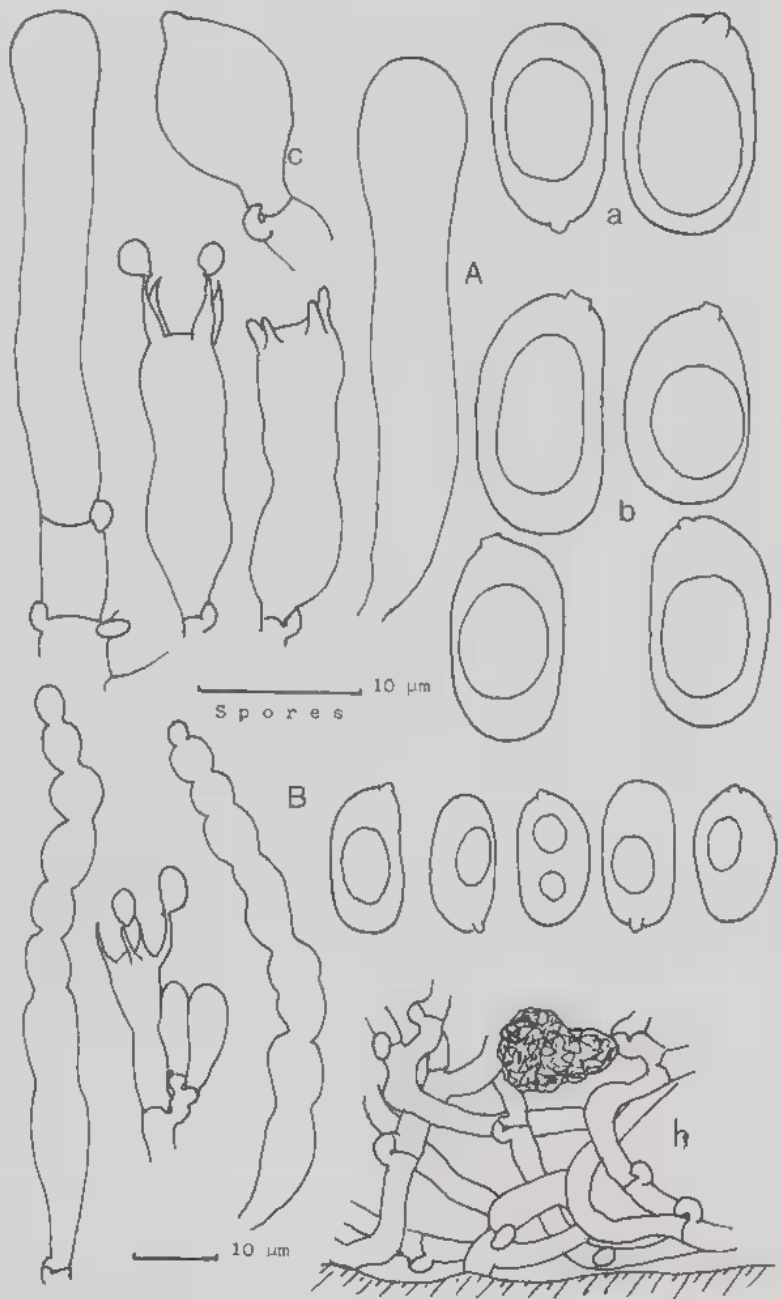


Figure 48: A- *Hyphoderma gigasporum* LY 12465, holotype; a- spores du type; b- spores de 11733; c- cellule élargie du mycélium secondaire. B- *Hyphoderma* aff. *moniliforme* LY 11368; h- hyphes basales avec amas de résine (LY 11385).



Étalé, mat, bosselé à très finement et irrégulièrement odontioïde, blanc écru (10 YR 7,5/2) à isabelle terne (7,5 YR 6,5/4) au centre, à marge amincie plus claire; sous la loupe, l'hyménium apparaît discontinu, puis continu avec sétules incolores ou parfois brunies dans les parties âgées.

En herbier, très adhérent, alutacé pâle à beige chamois (10 YR 8/3,5 à 7,5/4).

Coupe haute de 70-100 $\mu$ m, formée dès la base d'hyphes verticales irrégulières, x 2,5-5 $\mu$ m, à paroi mince, bouclées; des articles peuvent se renfler en tonnelet et atteindre 11 $\mu$ m de largeur. Leptocystides subcylindriques obtuses ou faiblement élargies au sommet, 40-75 x 7-13 $\mu$ m, à paroi très mince, les unes incluses, d'autres groupées en faisceaux émergents jusqu'à 50 $\mu$ m; elles forment les petits aiguillons visibles sous la loupe. Basidioles ovoïdes riches en graisse, élargies à la base puis au sommet qui s'allonge, passant à des basides trapues un peu étranglées, brusquement rétrécies à la base, 22-40 x 8,5-10-12 $\mu$ m, mais pouvant atteindre 13 ou 14 $\mu$ m dans leur moitié inférieure; elles portent 4 stérigmates et sont riches en graisses. Entre les basidioles, on peut voir des articles x 4-5 $\mu$ m, au contenu homogène. Spores oblongues de face, à face adaxiale aplatie ou très peu concave, parfois un peu plus larges dans leur moitié supérieure, au contenu gras se regroupant en une grosse masse huileuse, uninucléées, lisses, non amyloïdes, 11-15-(17) x 6,5-8-(9) $\mu$ m ( $\bar{x}$  = 12,47 à 13,37 x 7,26 à 7,57, R = 1,70 à 1,84).

Récoltes: 11663, Palmistes I; 11733, sur *Psidium cattleianum*, Palmistes II; 12423, Col de Bellevue-87; 12465, holotype, Bébour VI-87.

La culture polysperme ne nous a pas montré de stéphanocystes. Les *Hyphoderma* leptocystidiés à grandes spores sont *H. obtusiforme* Erikss. & Strid ap. Erikss. & Ryv. 1975 et *H. subclavigerum* Larss. & Hjortst. in Hjortstam & Larsson (1978). Ce dernier a des spores nettement plus étroites, cylindriques, parfois cambrées, et des cystides plus longues; *H. obtusiforme* a des leptocystides de taille similaire mais ses spores sont plus étroites et deux fois plus longues que larges.

#### 88- *Hyphoderma incrustatissimum* nov. sp., Fig. 49 A.

*Jacens. subceraceum; albidum vel cinerascens, laeve vel parum gibberosum, sub lente fulgentibus punctis punctulatum. Hyphae fibulatae, basilares pariete firmo. Leptocystidia basi dilatata, 50-100 x 10-16,5 $\mu$ m et cystidia maxime incrustata, inclusa, x 7-14-(20) $\mu$ m cum crystallis, pariete subtenui. Sporae subcylindricae, 6-9 x 3,5-5 $\mu$ m. Holotypus LY 12843.*

Étalé, subcéracé tendre, mince puis plus épais, blanc à blanc grisâtre (2,5 Y 7/0,5 à 7/2) à gris jaunâtre (5 Y 8/3), lisse ou finement bosselé, à marge atténuée. A x 100, il apparaît subporuleux et piqueté de points brillants.

En herbier, adhérent, blanc jaunâtre, fendillé lorsqu'il est épais.

Coupe haute de (80)-130-200-500 $\mu$ m. Sur quelques hyphes couchées, x 2,5-5 $\mu$ m, à paroi épaissie (x 0,8  $\mu$ m), bouclées, se dressent des hyphes emmêlées, x 2,5-4 $\mu$ m, distinctes, parfois porteuses de cristaux détérisiles, vite



Figure 49: A- *Hyphoderma incrustatissimum*: spores du type, LY 12843; hyménium de 11364, avec, à gauche, 2 cystides mûres et à droite une jeune cystide (LY 11740). B- *Hyphoderma subsphaerosporum* LY 12587, type.

mêlées à de nombreuses et grosses leptocystides (20)-50-70-100 x 10-16,5µm vers leur base puis progressivement rétrécies, obtuses, non ou peu émergentes. Quelques rares stéphanocystes type *praetermissum*, c'est-à-dire en coquetier; la cellule supérieure a un diamètre de 7,5-11µm. N'apparaissant pas dès la base et toujours incluses, des cystides peu différenciées mais très lourdement incrustées, que l'on pourrait prendre pour des amas allongés de cristaux larges de 7-14-(20)µm; après enlèvement des cristaux par HCl, elles apparaissent comme des hyphes x 4,5-5,5µm à paroi un peu épaissie, avec parfois une cloison sur leur parcours, toutefois les plus superficielles ont encore une paroi mince et portent une incrustation plus légère d'abord de granules détersiles, puis une gainule large de 7-10µm. Basides claviformes, 25-30 x 5-6,5µm entre lesquelles s'immiscent quelques hyphes étroites, sinueuses, parfois fourchues. Spores oblongues, de face, cylindriques de profil avec face adaxiale non ou très peu déprimée, 6-9-(10) x 3,5-5µm, uninucléées, à paroi lisse non amyloïde.

$\bar{x} = 7,08 \pm 0,63 \times 3,96 \pm 0,20$  pour LY 12766; R = 1,79

$\bar{x} = 8,49 \pm 0,49 \times 4,65 \pm 0,30$  pour LY 11740; R = 1,83

$\bar{x} = 7,50 \pm 0,41 \times 4,06 \pm 0,26$  pour LY 11369; R = 1,85

$\bar{x} = 7,42 \pm 0,43 \times 3,64 \pm 0,33$  pour LY 12843; R = 2,04

Récoltes: LY 11101, sur souche morte, Jardin botanique de St Denis; 11364 et 11369, Etang-Salé; 11740, Jardin botanique de St. Denis; 12284, sur légumineuse, Etang-Salé-87; 12766, 12839 et 12843, holotype, Baril II-87; 12930, sur un tronc, Baril I-87.

Toutes ces récoltes ont été faites à basse altitude. Cette espèce, par ses leptocystides en carotte inversée, ses spores et ses stéphanocystes en coquetier fait partie de la stirpe *praetermissum*. Son caractère distinctif est la présence de cystides incluses peu différenciées mais très lourdement incrustées; il ne possède pas non plus les leptocystides superficielles à sommet faiblement élargi et porteur de quelques cristaux de ce dernier. *H. multicystidiatum* Ryv. 1978, récolté au Zaïre, montre des cystides faiblement incrustées sur leur sommet et ne possède pas de leptocystides incluses "en carotte". *H. microcystidium* Wu (1990) qui a aussi des lamprocystides lourdement incrustées, a des leptocystides subcylindriques et surtout des spores plus grandes: 10-12,5 x 4-4,8µm, plus déprimées. La culture 12284 ■ montré des stéphanocystes en coquetier type "*praetermissum*".

#### 89- *Hyphoderma magnargillaceum* nov. sp., Fig. 45 C1 et 50.

Differt ab *Hyphoderma argillaceo* sporis majoribus et latioribus, 8,5-10 x 5,2-6µm. Holotypus: 12466.

Etalé, mince, lisse, blanchâtre (10 YR 8/1 7,5/1) ou grisâtre (N 7/0); marge similaire. Sous la loupe, poruleux avec sétules émergentes.

En herbier, isabelle pâle (7,5 YR 7,5/4); sous la loupe, les soies sont teintées de brunâtre pâle.

En coupe, très mince, 50 à 70µm sans les cystides émergentes. Fait d'hyphes bouclées, x 3-5µm, à paroi mince; on voit parfois des files d'articles renflés en tonnelet. Leptocystides élargies vers la base, puis subcylindriques,

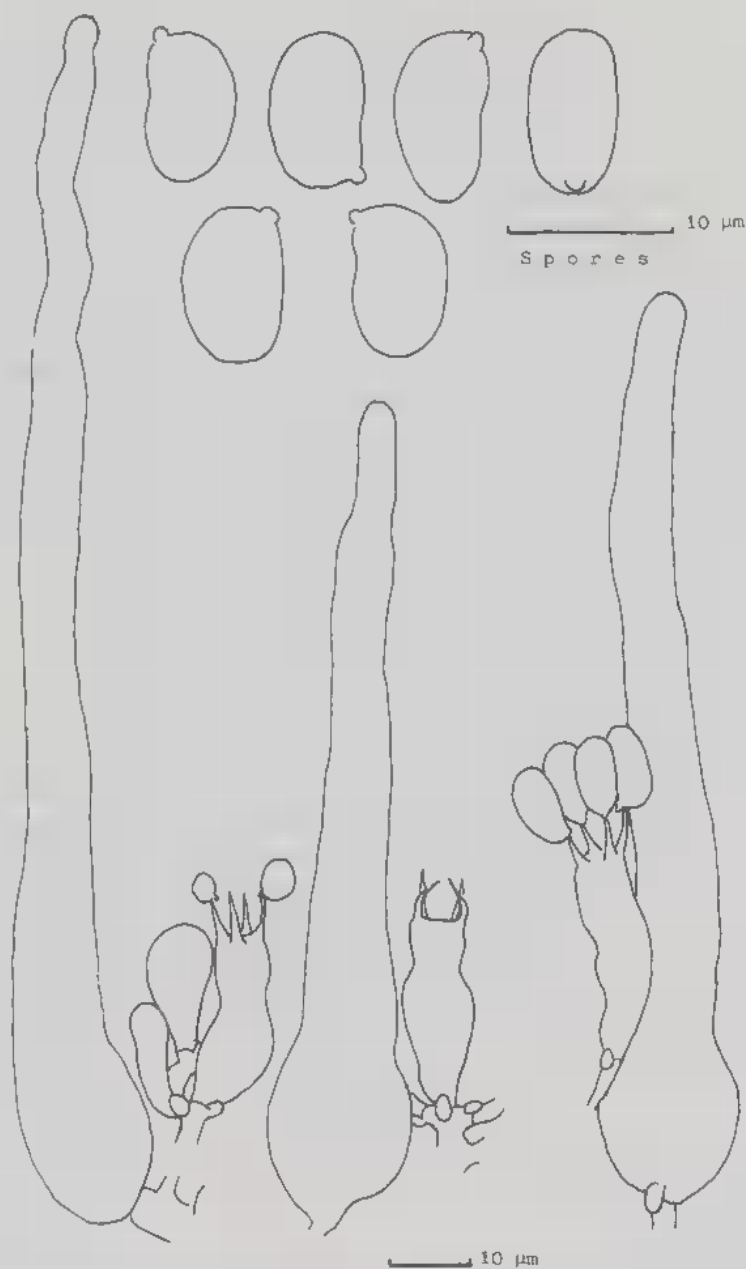


Figure 50: *Hyphoderma magnargillaceum* 11738 et spores du 11567.

obtus, (35)-95-140 x 11-15 $\mu$ m, à paroi mince, au contenu homogène; elles peuvent porter des dépôts externes brunâtre pâle et émerger d'une centaine de  $\mu$ m. Basidioles courtes et larges puis basides souvent bien étranglées à

mi-hauteur, 18-27 x 6,5-7 $\mu$ m au sommet, 8-10 $\mu$ m au tiers inférieur, à 4 stérigmates; elles sont riches en gouttes huileuses. Spores oblongues de face, à face adaxiale faiblement convexe, plane ou, au contraire légèrement déprimée, à apicule assez large, souvent un peu plus épaisses dans leur moitié apiculaire, (7,2)-8,5-10-(11) x (4,5)-5,2-6-(6,5) $\mu$ m, lisses, non amyloïdes, au contenu gras et uninucléé.

LY	$\bar{x}$	R
12632	8,23 $\pm$ 0,50 x 5,02 $\pm$ 0,31	1,64
12555	9,01 $\pm$ 0,44 x 5,70 $\pm$ 0,30	1,58
12466	9,31 $\pm$ 0,44 x 5,67 $\pm$ 0,18	1,64
11567	9,42 $\pm$ 0,47 x 5,74 $\pm$ 0,35	1,64
11738	10,07 $\pm$ 0,53 x 5,75 $\pm$ 0,25	1,75

Récoltes: LY 11567, sur *Stoebe passerinoides*, Palmistes II; 11738, sur *Psidium cattleianum*, Palmistes II; 12466, holotype, Bébou VI-87; 12555 et 12592, Palmistes II-87; 12632, Cilaos XIII; 14204, sur *Cryptomeria japonica*, Bébou I-90; 14275, sur *Solanum auriculatum*, Cilaos XII-90.

Cette espèce diffère essentiellement d' *H. argillaceum* par ses spores de même forme, mais plus grandes. La culture 12555 a des boucles constantes et montre des éléments capités couverts de résine brune.

90- *Hyphoderma* aff. *moniliforme* (Talbot) Manjon, Moreno & Hjortstam, *Mycologia* 33: 261, 1988, Fig. 48B, *Corticium moniliforme* Talbot, *Bothalia* 7: 144, fig. 11, 1958.

Étalé, adhérent, mince, lisse, discontinu poreux à submembraneux, blanc jaunâtre (10 YR 8/1 à 8/2) ou blanc grisâtre (2,5 Y 8/1), à marge similaire ou plus mince, fragmentée. Même aspect en hercier.

En coupe, épais de 60-80-(200) $\mu$ m avec leptocystides le plus souvent incluses mais émergeant parfois jusqu'à 55 $\mu$ m. Il est formé d'hyphes à paroi mince, x 2,5-4 $\mu$ m, lâchement emmêlées, vite redressées, bouclées. Les boucles germent souvent en rameau. Très nombreuses gloécystides ou leptocystides au contenu homogène dans la phloxine, subcylindriques, obtuses, assez souvent moniliformes près du sommet, rarement élargies dans la moitié inférieure, 40-115 x 5-10 $\mu$ m ou jusqu'à 12,5 $\mu$ m si la base est élargie. Ces cystides sont nues, mais on voit parfois des amas résinoïdes dans le contexte; une légère gainule cristalline peut couvrir les hyphes sous-hyméniales et même les basidioles. Basides un peu étranglées, 16-27 x 4,5-6 $\mu$ m à 4 stérigmates longs de 5-6 $\mu$ m. Spores oblongues de face, cylindriques, non ou à peine déprimées de profil, (7)-8-10-(11,5) x 4-5-(5,5) $\mu$ m. ( $\bar{x}$  = 7,95 $\pm$ 0,71 x 4,06 $\pm$ 0,22 pour 12292, R = 1,96;  $\bar{x}$  = 8,42 $\pm$ 0,83 x 4,54 $\pm$ 0,33 pour 11385; R = 1,85;  $\bar{x}$  = 9,14 $\pm$ 1,00 x 4,66 $\pm$ 0,32 pour 11363; R = 1,96).

Récoltes: LY 11363 et 11368, sur bois au sol, Etang salé; 11385, sur *Lantana camara*, Maïdo 1; 12292, sur légumineuse, Etang salé-87.

Trois des quatre récoltes ont été faites en zone mégatherme semi-xérophile de basse altitude, et la quatrième un peu plus haut dans le secteur Est, région déjà touchée par la sécheresse lors de notre séjour de 1990.

Plusieurs *Hyphoderma* possèdent des leptocystides moniliformes: *H. litschaueri* (Burt.) Erikss. & Strid en zone tempérée holarctique, *H. inusitatum* (Jacks. & Deard.) Ginns, sur *Populus* en Colombie britannique, *H. pilosum* (Burt) Gilb. & Burds., sur conifères aux Etats-Unis, *H. moniliforme* (Talbot) en Afrique du Sud et *H. malençonii* (Manjon & Moreno) Manj. et al. sur *Abies pinsapo* en Espagne. Ce dernier a des spores nettement plus grandes et plus élancées, alors que *H. pilosum* et *inusitatum* ont, au contraire, des spores plus petites. Notre *Hyphoderma* rappelle d'abord *H. litschaueri* mais en diffère, cependant, par ses spores plus larges, moins élancées; la récolte française LY 13112, sur *Quercus* sp., Landes, a, sur sporée, des spores de  $7.9 \times 3,3-4\mu\text{m}$  ( $\bar{x} = 8,24 \pm 0,51 \times 3,59 \pm 0,18$ ;  $R = 2,30$ ). Reste *H. moniliforme* qui a, selon Talbot (1958) des spores semblables:  $7.4-10 \times 3-4,8\mu\text{m}$ . Toutefois nous ne pouvons identifier nos récoltes réunionnaises sans restriction à cette espèce Sud-Africaine qui est dite membraneuse céracée, épaisse de  $450-550\mu\text{m}$ , à hyménium chamois ou biscuit très fendillé sur sec, à cystides très moniliformes aux constriction très marquées, tous caractères non remarqués sur nos spécimens; nos récoltes seraient-elles trop jeunes?

La culture polysperme 11280 a montré quelques stéphanocystes rappelant ceux d' *H. puberum*; on peut regretter de ne pas connaître, aujourd'hui, la présence éventuelle de stéphanocystes chez les autres espèces à leptocystides moniliformes.

**91- *Hyphoderma nudicephalum* Gilberts. & Blackw. *Mycotaxon* 33: 78, fig. 3, 1988, Fig. 51.**

Étalé, très mince, longtemps discontinu-poreux, montrant très tôt une tendance à faire des granules puis de minuscules aiguillons terminés par 1 ou 3 soies; il est blanc, à marge aranéuse subliste sur une plus ou moins grande étendue.

Épais de  $100-200\mu\text{m}$ , il montre, à la base, des hyphes très distinctes, lâchement emmêlées,  $\times 3,2-5\mu\text{m}$ , à paroi nettement épaissie (jusqu'à  $1\mu\text{m}$ ), régulièrement bouclées. Quand on s'approche du sous-hyménium, les hyphes sont plus étroites,  $\times 3-3,5\mu\text{m}$ , et ont des parois minces. Septocystides bouclées,  $\times 8-10-(11)\mu\text{m}$ , à paroi épaissie jusqu'à  $2\mu\text{m}$  sauf vers le sommet qui est souvent élargi à nettement capité,  $\times 12-16-(21)\mu\text{m}$  et nu, alors que de nombreux cristaux détérsiles sont fixés sur les parois épaissies; elles sont longues jusqu'à  $210\mu\text{m}$  et peuvent émerger de  $150\mu\text{m}$ . Les jeunes cystides sont des leptocystides cylindriques ou élargies et parfois subcapitées au sommet, avec contenu homogène; sans cloisons au départ, celles-ci apparaissent tandis que la cystide s'allonge et émerge. On voit aussi de petites cystides plus grêles,  $\times 4-5\mu\text{m}$ , qui dans leur partie émergente sont couvertes d'un très léger dépôt de cristaux. Basides utriformes ou claviformes avec étranglement au tiers ou au quart supérieur, de longueur variable,  $(18)-23-30-(42) \times 5,2-6,5\mu\text{m}$  au sommet qui porte exceptionnellement 2, le plus souvent 4 stérigmates.



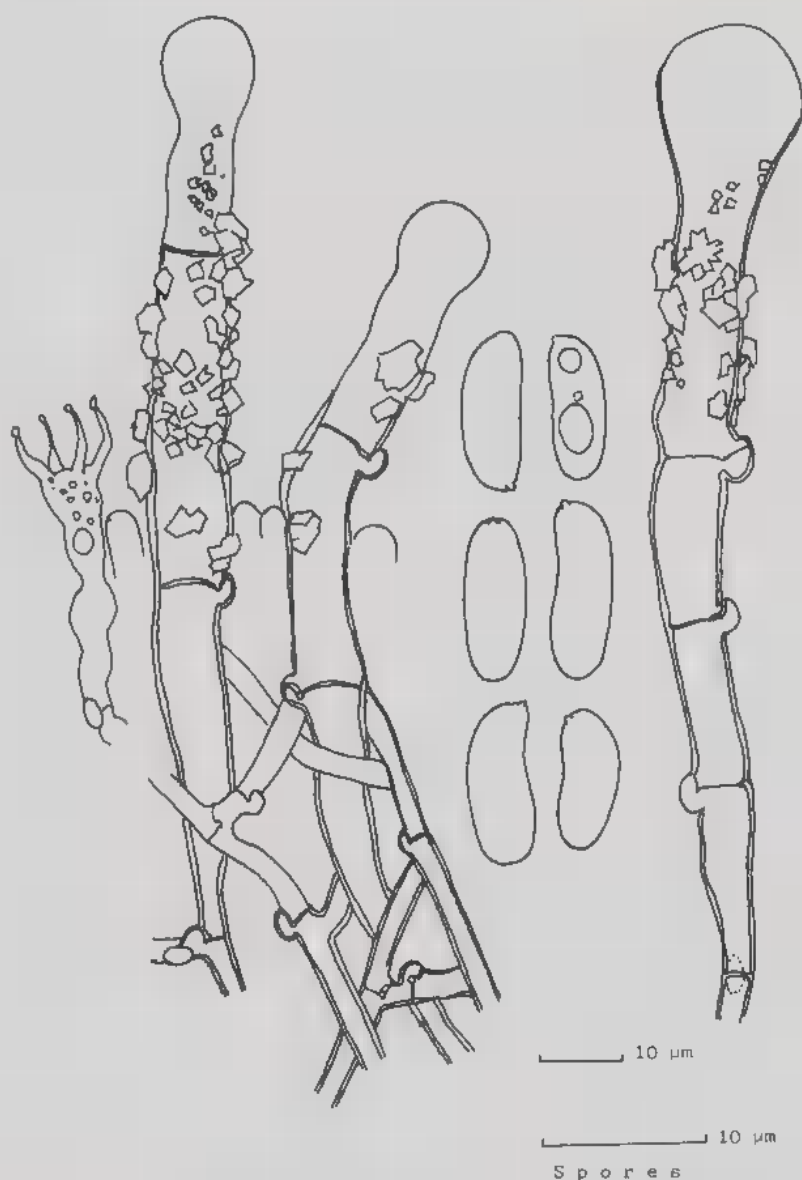


Figure 51: *Hyphoderma nudicephalum* LY 11734, et, à droite, une cystide très capitée de 11720.

Spores cylindriques faiblement déprimées, (7)-8-10-(11,5) x 3-4,5µm au contenu gras, à paroi lisse, non amyloïde;  $\bar{x}$  va de 8,14 à 10,58 x 3,44 à 3,90µm.

Récoltes: LY 11296, sur *Philippia* sp., sous Cilaos XIII; 11439, sur *Solanum auriculatum*, Maïdo II; 11570, sur *Stoebe passerinoides*, Palmistes II; 11726, sur *Philippia* sp., Palmistes II; 11697, sur *Senecio ambavilla*, Bébour V;

11704, 11720 et 11721, sur *Hypericum* sp., Bébou IV; 11707 et 11718, sur pétioles d'*Histiopteris incisa* (*Filicinae*), Bébou IV; 11734 et 11737, sur *Psidium cattleianum*, Palmistes II; 11811, Maïdo II, octobre 1985, leg. Y. Chamard; 12316, sur grosse branche au sol, St. Gilles II-87; 12464, sur branche surélevée, Bébou VI-87; 12671, Cilaos XI-87; 14163, sur *Sophora demidata*, Nez-de-Boeuf-90.

Cette espèce ne diffère du *H. setigerum* (Fr.) Donk que par ses cystides au sommet capité. *H. setigerum* en Europe est selon nous (Boidin & Lanquetin 1984, p. 228) un agrégat, c'est-à-dire un ensemble d'espèces jumelles. Ont été rencontrées des lignées hétérothalles bipolaires et d'autres homothalles. Une étude approfondie reste à faire pour savoir si ces espèces jumelles sont reconnaissables morphologiquement; il existe, en effet, des *H. setigerum* lisses, d'autres odontioïdes, certains à hyphes basales à paroi mince, d'autres à paroi sensiblement épaissie (0,8-1 $\mu$ m dans KOH-Phloxine). *H. nudicephalum* est du type subodontioïde à hyphes inférieures à paroi épaissie; décrit d'Amérique (Louisiane, Texas) cet *Hyphoderma* aurait donc une large répartition !

92- *Hyphoderma odontiaeforme* Boid. & Berthet ap. Berthet & Boid., *Cah. Maboké* 4: 43, fig. 7, 1966. *Odontia mucronata* Furukawa, *Bull. Gov. Exp. St. Tokyo* 261: 42, fig. 34-35, 1974. *Hyphoderma mucronatum* (Furuk.) Wu, *Acta Bot. Fenn.* 142: 75, fig. 47-48, 1990.

Étalé, étendu, adhérent, poruleux près de la marge puis continu, blanc puis crème (5 Y 8/4), chamois clair (2,5 Y 8,5/6), couvert de granules irréguliers, puis odontioïde à aiguillons hérissés ou composites; marge progressivement amincie.

En hercier, même aspect, chamois clair (2,5 Y 8,5/6 à 8/6 au centre) avec marge plus pâle, très généralement adhérent mais parfois à marge décollée, enroulée. Il est fragile à la coupe.

Coupe haute de 200-350 $\mu$ m entre les granules hauts de 400 x 150-200 $\mu$ m, coniques ou cylindriques, parfois fourchus et tout encombrés d'amas de cristaux. Sur une couche d'hyphes horizontales serrées, collapsées, à paroi souvent épaissie, haute de 50 $\mu$ m environ, les hyphes se redressent et s'y mêlent des gloécystides renflées à la base, x 8-15 $\mu$ m puis rétrécies, enfin subcylindriques obtuses, immergées ou émergeant faiblement de 10-15 $\mu$ m; elles sont longues de 35-90 $\mu$ m et ont un contenu dense et portent généralement un petit mucron réfringent long de 2 $\mu$ m environ au sommet. Entre elles les hyphes sont peu distinctes, à paroi mince à nettement épaissie, très ramifiées, bouclées. Axe des aiguillons formé d'un faisceau d'hyphes hyalines à paroi très épaisse, x 4-6  $\mu$ m, à lumen de l'ordre du  $\mu$ m dans KOH-Phloxine. Basides trapues, cylindriques courtes ou un peu étrangées, 14-18-(24) x 6,5-8 $\mu$ m, la largeur maximale peut se situer un peu sous leur sommet; leur contenu est guttulé, réfringent; elles portent 4 stérigmates. Spores cylindriques faiblement déprimées, 7,8-9 x 3,8-4,5 $\mu$ m, grasses, uninucléées, lisses, non amyloïdes. ( $\bar{x}$  = 8,29 $\pm$ 0,43 x 4,13 $\pm$ 0,18 pour 11668; 8,35 $\pm$ 0,59 x 4,16 $\pm$ 0,26 pour 14357; R = 2,01), (Fig. 52 A).

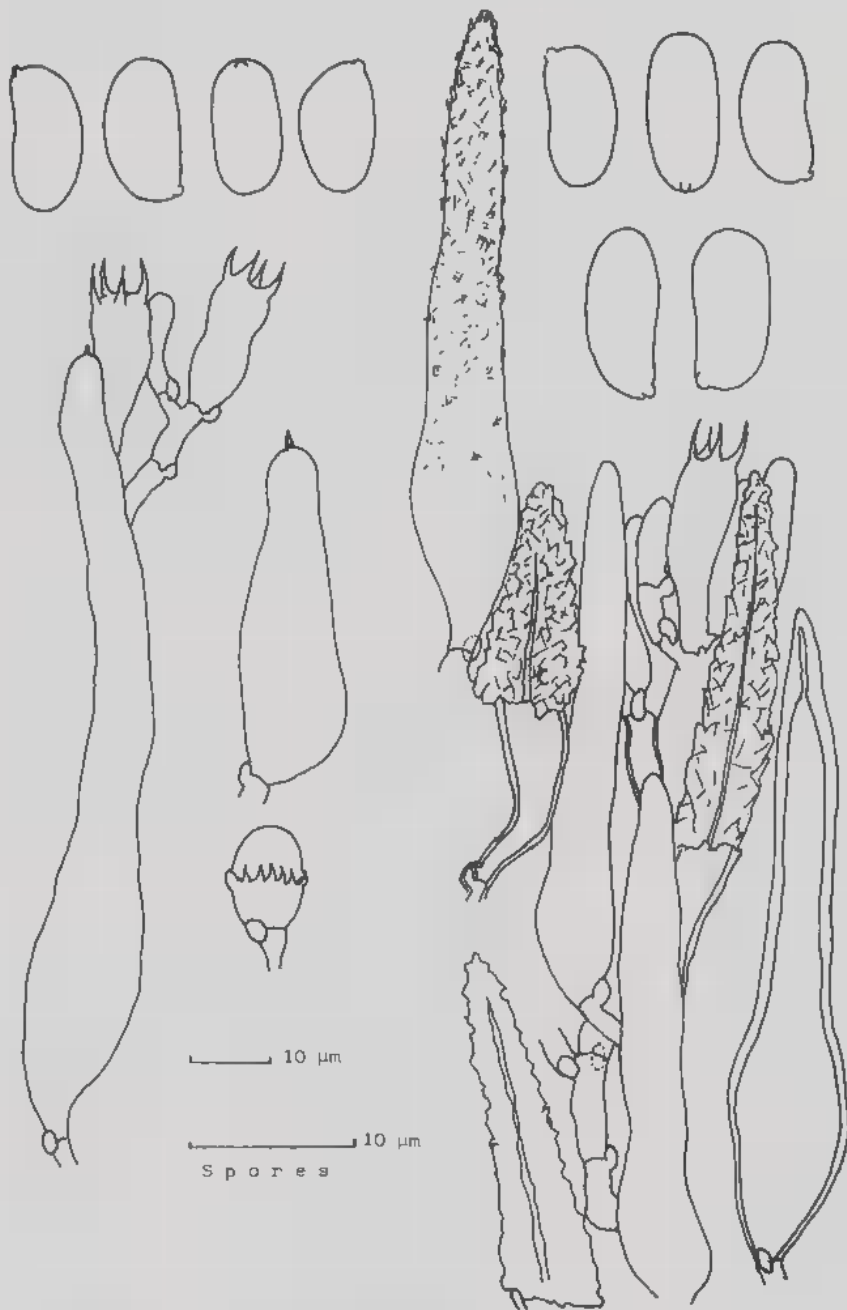


Figure 52: A- *Hyphoderma odontiaeforme* LY 11668; cystide de droite et stéphanocyste de M651. B- *Hyphoderma puberum* LY 11243: spores, coupe de l'hyménium avec une jeune cystide émergente, lampro- et leptocystides immergés; à droite, une cystide débarrassée des cristaux (LY 12899).

Certaines récoltes montrent des stéphanocystes en coquetier du type *praetermissum*, stéphanocystes très faciles à observer dans les cultures.

Récoltes: 11651 et 11668, sur bois mort, St Philippe; 12439, Palmistes IV-87; 12451, Palmistes III-87; 12775 et 12842, Baril II-87; 12867, Baril III-87; 12838 et 12938, Baril I-87; 12947, Anse des Cascades-87; 14357, Puits Arabe-90; 14409, Baril IV-90; 14425 sur *Schinus terebinthifolius* et 14426, Takamaka-90.

Le type est originaire du Cameroun. Hjortstam & Ryvarden (1980) suggèrent une synonymie possible avec l'*Odontia rudis* Bres. 1920 du Brésil, c'est-à-dire *Hyphoderma rude* (Bres.) Hjortst. & Ryv. Les basides plus courtes et les spores plus étroites et un peu déprimées des récoltes africaines et réunionnaises, ainsi que l'éloignement géographique nous incitent à la prudence, mais ces 2 espèces sont pour le moins étroitement apparentées. Par contre, l'*Odontia mucronata* Furuk., bien décrit par Wu (1990) qui le place, à juste titre, dans le genre *Hyphoderma* a les mêmes spores, les mêmes basides courtes, les mêmes leptocystides mucronées qu'*H. odontiaeforme*. Toutefois les mucrons n'avaient pas été signalés dans la diagnose originale de ce dernier. Recherchés sur le type camerounais, ils sont beaucoup moins évidents que sur le matériel réunionnais récent, mais un petit nombre de mucrons a pu, cependant, être observé. Existeraient-ils aussi sur les leptocystides d'*Odontia rudis*?

93- *Hyphoderma ultrasp. praetermissum* (Karst.) Erikss. & Strid. ap. Erikss. & Ryv., *Cortic. N. Europe* 3: 505, fig. 229-234, 1975. *Corticium praetermissum* Karst., *Bidragg Kännedom Finlands Natur Folk* 48: 423, 1889.

Nous ne redécrivons pas cette espèce commune en Europe et qui est caractérisée par ses grandes gloëocystides incluses à base élargie, puis progressivement atténuées, au contenu réfringent, ses leptocystides émergentes au sommet un peu élargi et porteur de légers dépôts cristallins ou résinoïdes, ses spores faiblement déprimées, (7,2)-8-9,5-(11) x 3,8-5,2µm, au contenu gras, et ses stéphanocystes bicellulaires en coquetier. Il s'agit, en fait, d'une espèce collective. Nous avons montré (Boidin, 1950) qu'un lot de récoltes françaises, essentiellement de Haute-Savoie, se répartissaient en 3 groupes interincompatibles; on parlerait aujourd'hui de 3 espèces biologiques. Qu'advient-il le jour où une collaboration internationale permettra de croiser des récoltes des différentes zones climatiques du globe?

Voici quelques mesures de spores sur sporées (n = 30):

LY	$\bar{x}$	R
12539	7,59±0,48 x 4,22±0,29	1,80
11566	8,46±0,46 x 4,13±0,23	2,05
11403	8,59±0,48 x 4,50±0,27	1,91
11496	8,63±0,90 x 4,42±0,27	1,95
12524	8,76±0,86 x 4,50±0,28	1,95
12610	8,84±0,70 x 4,60±0,28	1,92
11449	9,33±0,65 x 4,90±0,34	1,90

Récoltes: 11248, Cilaos X; 11403, sur *Nastus borbonicus*, Maïdo II; 11449, sur *Ulex europaeus* (?), Maïdo III; 11496, sur *Psidium cattleianum* (?), Bébour II; 11566, sur bois au sol, Palmistes II; 12452, Palmistes III-87; 12524, Textor-87; 12539, sur *Stoebe passerinoides*, Textor-87; 12610, Cilaos XII-87; 14192, Bébour I-90; 14287, Cilaos XI-90.

94- *Hyphoderma puberum* (Fr.) Wallr. Fl. Crypt. Germ. 576, 1833; Eriksson & Ryvardeen, Cortic. N. Europe 3: 513, fig. 235-238, 1975, Fig. 52 B.

Nous ne redécrivons pas cette espèce bien connue en Europe. Rappelons qu'elle montre à la fois des gloécystides à paroi mince, pouvant traverser tout le basidiome et souvent plus larges vers la base, et surtout des métuloïdes immergés ou émergents, longuement coniques, à paroi épaisse et très fortement incrustée; en surface, ils peuvent être immatures donc à paroi encore mince et seulement sablée de petits cristaux. Les spores, uninucléées, subcylindriques, faiblement déprimées mesurent  $7-9,5-(11) \times 3,5-5\mu\text{m}$ .  $\bar{x}$  va de  $7,92 \pm 0,46 \times 4,29 \pm 0,30$  pour LY 11231 à  $8,89 \pm 0,76 \times 4,21 \pm 0,27$  pour 11243; R = 1,85 à 2,11. Toutefois 12321 a des spores un peu plus élancées:  $9,27 \pm 0,73 \times 3,91 \pm 0,22$ , R = 2,37.

Récoltes: LY 11231, Cilaos XII; 11243, sur *Fuchsia boliviana*, Cilaos XI; 11286, 11303 et 11312, sur *Pinus pinaster*, Cilaos XIII; 12306, 12308 et 12311, sur *Pithecellobium dulce*, La Saline-les-Bains-87; 12321, sur tronc tombé, et 12324, sur gros bois mort, St Gilles II-87; 12679, Cilaos XI-87; 12899, sur branche au sol, N.D. de la Paix II-87; 14058 et 14060, St. Gilles I-90.

La seule différence avec les récoltes européennes est la richesse en gloécystides, et l'aspect un peu subodontioïde des spécimens développés. Toutefois les récoltes 11243, 11286, 12308 et 14060 nous ont montré, en cultures polyspermes, les stéphanocystes du type *H. puberum*. Enfin, les monospermes du 14060 ont dicaryotisé ceux de 10225, récolte française faite sur *Salix* sp. à St. Bernard (Ain).

95- *Hyphoderma scaevolae* nov. sp. Fig. 53 A.

*Jacens; adhaerens; roseo-album; sub lente granulis brunneis et setulis hyalinarum guttam ferentibus. Hyphae fibulatae. Leptocystidia subcylindrica, 35-60-(80) x 5-6µm summo capitato 6-9µm, emergentia; in herbario brunnea deposita ferentia. Basidia 50-85 x 9-12µm. Sporae melongeniformes, 17,5-23 x 6,3-8µm. In Scaevola taccada, in litore. Holotypus LY 12804.*

Etalé, adhérent, très mince, orbiculaire puis largement confluent, blanchâtre lavé de beige rosâtre (7,5 YR 7/2 à 5 YR 8/2) avec étroite bordure plus blanche et marge brusque ou étroitement fibrilleuse. A x100, on voit des éléments émergents terminés par une goutte hyaline, et des granules bruns inclus ou superficiels.

En herbier, aride, crayeux, blanc sale; à x 100, surface irrégulière, grumeleuse, avec petits grains bruns.

Coupe haute de 50-80µm avec nombreux dépôts, les uns de petits cristaux hyalins, d'autres résinoïdes bruns. Hyphes basales subparallèles puis emmêlées, peu distinctes, étroites, x 2-2,5-(3)µm, à paroi mince ou submince,

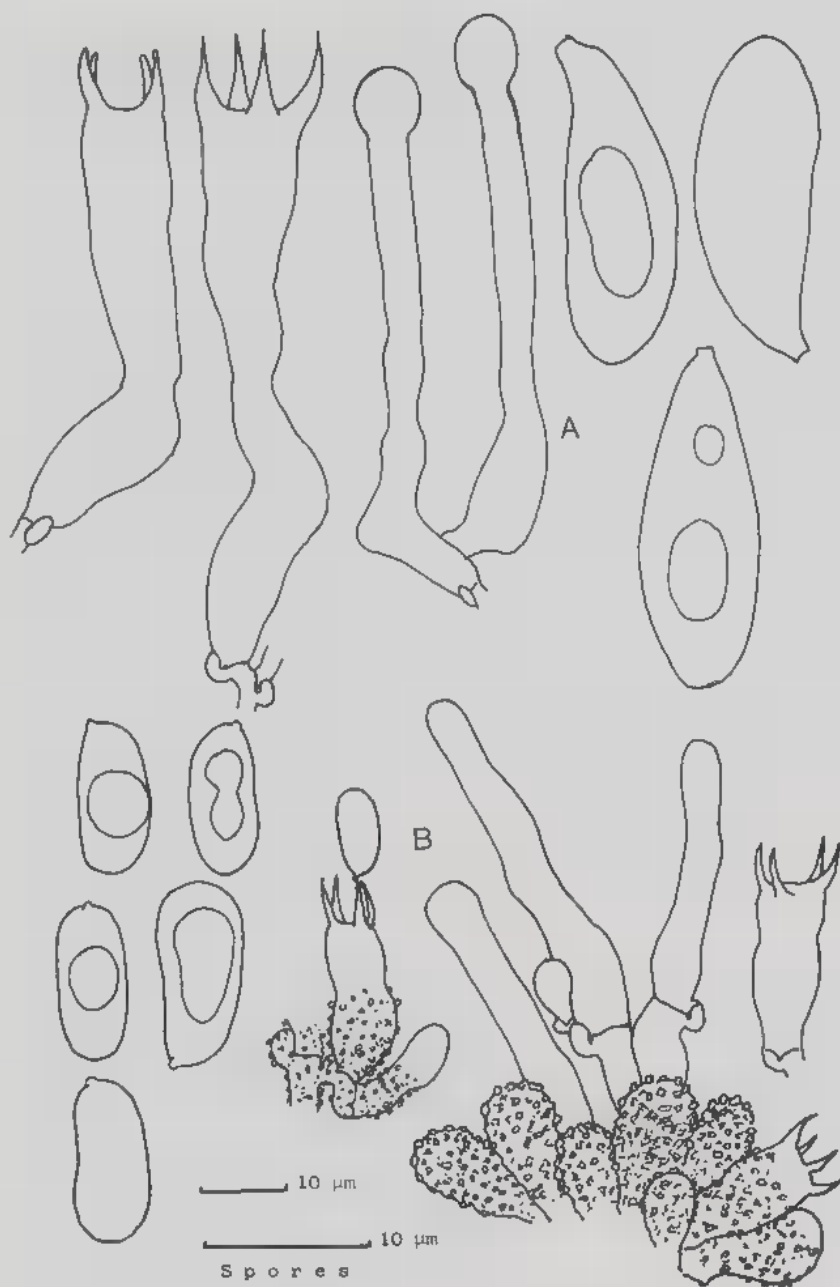


Figure 53: A- *Hyphoderma scaevolae*, holotype LY 12804; B- *Hyphoderma* sp. 14312: spores, basides et sommet d'un granule avec leptocystides en faisceau.



bouclées. Hyphes sous-hyméniales irrégulières. Leptocystides subcylindriques à sommet capité, 35-60-(80) x 5-6 $\mu$ m, à paroi mince; le bouton terminale a de 6 à 9 $\mu$ m de diamètre; elles peuvent émerger de 30 $\mu$ m et sont souvent couvertes de dépôts résinoïdes bruns. Basidioles souvent subfusiformes obtuses, au contenu guttulé gras, passant à des basides subcylindriques irrégulières, parfois étranglées au tiers inférieur, 50-85 x 9-12 $\mu$ m, bouclées, à 4 stérigmates. Entre les basidioles, on peut voir des hyphes grêles parfois ramifiées. Grandes spores en aubergine avec apicule oblique sur les vues de profil, 17,5-23 x 6,3-8-(9) $\mu$ m ( $\bar{x}$  = 20,09 $\pm$ 1,17 x 6,87 $\pm$ 0,35 pour LY 12804), au contenu gras, à paroi lisse, non amyloïde; elles commencent à germer très tôt, durant les premières heures de la mise en sporulation.

Récoltes: LY 12804 holotype, 12919, 12921, 12924, Cap Méchant-87; 12931, 12932 et 12936, Baril 1-87; 14246, Puits Arabe-90; 14365, Cap Méchant-90; 14394, 14395, 14396 et 14397, Baril 1-90; 14452, Vincendo-90. Toutes ces récoltes ont été faites en bord de mer sur branches mortes en place de *Scaevola taccada* (Goodenoviée).

Récolte sec, il est facile à remouiller et sporule rapidement. Par son aridité, ses hyphes peu distinctes, il peut sembler un membre marginal du genre *Hypoderma*; toutefois les spores et basides riches en graisses comme chez tous les représentants du genre, les dépôts résinoïdes bruns connus chez plusieurs d'entre eux, nous incitent à le placer dans ce genre. Comme *H. capitatum* Erikss. & Strid et *H. orphanellum* (Bourd. & Galz.) Donk, il montre un seul type de leptocystides à sommet capité. Il diffère de ces deux espèces par la taille et la forme de ses spores; en outre, *H. capitatum* est dépourvu de boucles, et *H. orphanellum* possède de petits éléments incrustés.

La culture polysperme du 12804 possède des boucles constantes, des hyphes engainées de cristaux et forme des éléments capités enrobés de résine brune.

#### 96- *Hypoderma subsphaerosporum* nov. sp., Fig. 49 B.

*Jacens; tenuissimum; albidum. Hyphae fibulatae. Leptocystidia cylindrica vel claviformia, 25-50 x 7,5-10,5 $\mu$ m. Basidia brevia, 22-32 x 9-10,5 $\mu$ m. Sporae subglobosae, 8,5-10,3 x 7,5-8,5 $\mu$ m pariete laevi haud cyanophilo. Holotypus LY 12587.*

En herbier, étalé, très mince, blanchâtre, finement poreux sous la loupe, à marge similaire.

En coupe, haut de 50-60 $\mu$ m avec quelques hyphes basales lâches, x 3-4 $\mu$ m, à paroi mince, bouclées, passant à des hyphes sous-hyméniales plus serrées, x 3,5-7 $\mu$ m, peu régulières, aux articles souvent courts. Leptocystides non ou peu émergentes de 10-15 $\mu$ m, cylindriques ou claviformes, rarement légèrement capitées, surtout reconnaissables à leur contenu très homogène, 25-50 x 7,5-10,5 $\mu$ m. Basidioles ovoïdes riches en gouttes graisseuses passant à des basides trapues, 22-32 x 9-10,5 $\mu$ m, le plus souvent faiblement étranglées, portées par des articles beaucoup plus étroits qu'elles; elles ont 4 stérigmates. Spores subglobuleuses, (8)-8,5-10,3 x 7,5-8,5-(9,5) $\mu$ m ( $\bar{x}$  =

9,24±0,50 x 7,98±0,43, R = 1,16) à paroi lisse non amyloïde ni cyanophile, au contenu gras.

Récolte: LY 12587, holotype, Bébour VII-87.

Cette espèce aux leptocystides courtes est bien reconnaissable à ses spores subsodiamétriques. L'espèce la plus proche est *H. orphanellum* (Bourd. & Galz.) Donk, qui diffère nettement par ses spores moins subsphériques, ses leptocystides très nettement capitées, ses hyphes terminales incrustées (voir Eriksson & Ryvarden 1975, p. 499, fig. 225-226). C'est pourquoi nous nous permettons de décrire cette nouvelle espèce sur une seule récolte.

#### 97- *Hyphoderma* sp. 14312, Fig. 53 B.

Étalé à marge poudreuse, puis poruleux, enfin grandinioïde, très mince, blanc.

Coupe très mince entre les granules, 40-50µm, et tout encombrée de petits cristaux cachant les hyphes. Hyphes x 2,5-4µm, à paroi très mince, bouclées, vite redressées. Leptocystides le plus souvent cylindriques étroites, 33-60 x 4-6µm, à paroi mince, parfois très légèrement élargies au sommet; dispersées dans l'hyménium, elles sont groupées en touffe au sommet des aiguillons: en outre de rares leptocystides nettement claviformes, x 10-13µm. Basidioles d'abord ovoïdes, toutes couvertes de petits cristaux, portées par des articles courts 7-9 x 3,5-4µm. Basides courtes, un peu étranglées, à base souvent brusquement rétrécie, 13-20-(24) x 6,5-7,5µm à 4 stérigmates. Spores oblongues de face, non ou à peine déprimées de profil, parfois un peu plus larges dans la moitié supérieure, 8-11 x 4,5-5,2µm, riches en graisses, à paroi mince non amyloïde ( $\bar{x}$  = 9,46±0,70 x 4,79±0,21, R = 1,97).

Récolte: LY 14312, sur branche au sol, Cilaos IX-90.

Par leur rapport longueur sur épaisseur, et leur forme, les spores de 14312 se rapprochent de celles de *H. obtusiforme* Erikss. & Strid, mais elles sont ici sensiblement plus petites; pour *H. obtusiforme*, Eriksson & Ryvarden (1975) notent 10-14 x 5-7µm. Ce sont les tailles mesurées sur plusieurs récoltes françaises faites sur pins dans la Loire atlantique, les Landes et le Var pour lesquelles R varie de 1,89 à 2,02.

On sait qu'en régions chaudes, les spores sont souvent de taille inférieure à celles mesurées sur des récoltes de régions plus froides. Cependant les basides plus trapues et grêlées de cristaux, le basidiome grandinioïde ne nous autorisent pas à identifier notre récolte à l'espèce européenne.

#### B- Le genre *HYPHODERMOPSIS* Jülich, *Int. J. Mycol. Lichenol.* 1: 28, 1982.

98- *Hyphodermpsis polonensis* (Bres.) Jülich, loc. cit., Fig. 54 P. *Kneiffia polonensis* Bres. *Ann. Mycol.* 1: 103, 1903. *Peniophora polonensis* (Bres.) Hoehn. & Litsch. *Ann. Mycol.* 4: 292, 1906. *Hyphoderma polonense* (Bres.) Donk, *Fungus* 27: 15, 1957. *Hypochnicium polonense* (Bres.) Strid,

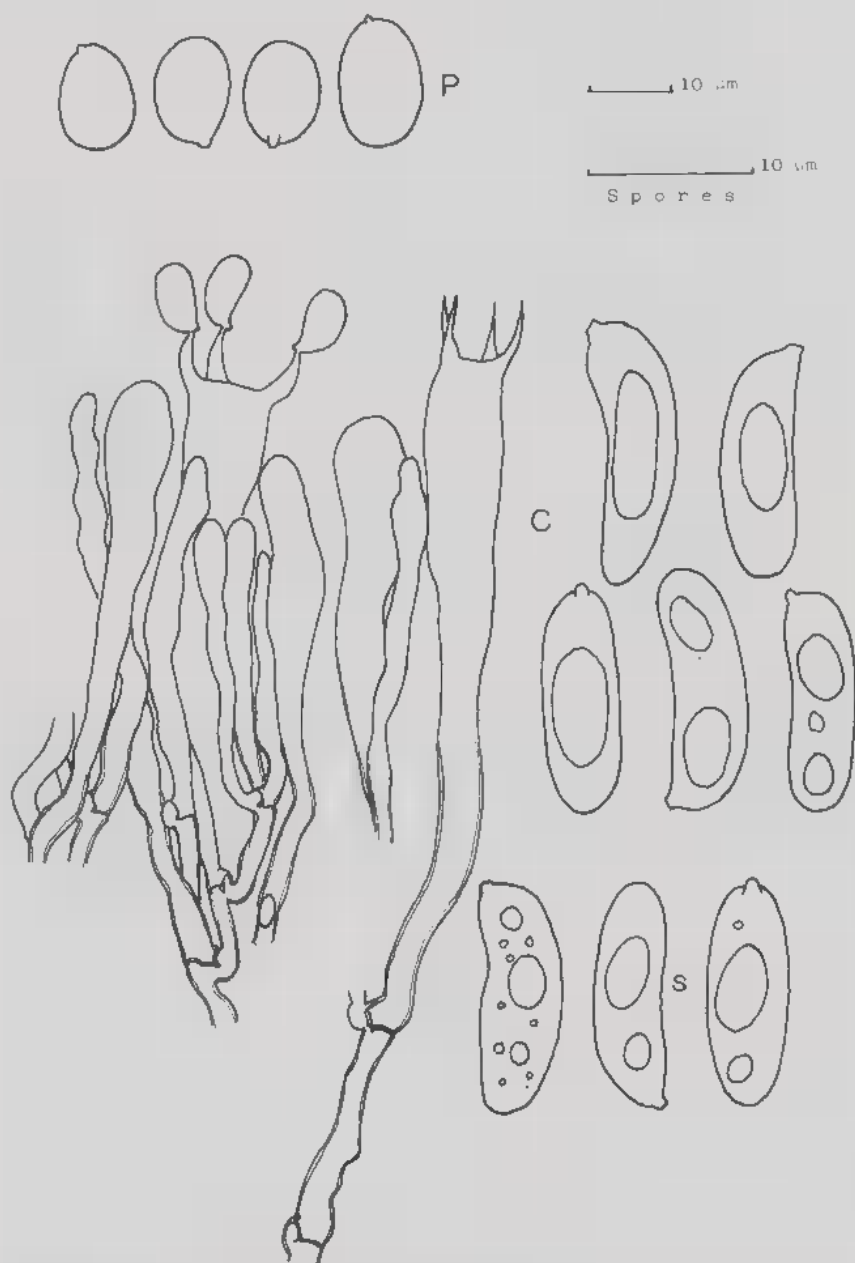


Figure 54: P- Spores d'*Hyphodermopsis polonensis* 14208. C- *Chrysoderma alboluteum* LY 11373 et s, spores de 11356.

*Wahlenbergia* 1: 68, 1975; Erikss. & al., *Cortic. N. Europe* 4: 717, fig. 352 à 354, 1976.

En petites touffes séparées, puis confluent, membranuleux, détachable, blanc de craie, sétuleux sous la loupe.

En herbier, adhérent, blanc sale, poreux sous la loupe et subaranéux dans les parties plus minces et à la marge.

Hyphes distinctes,  $\times 4-5,5\mu\text{m}$ , bouclées, ramifiées à angle droit; les boucles germent souvent en rameau. Les hyphes du sous-hyménium ont une paroi mince, mais les hyphes profondes se ramifiant pour donner les septocystides ont des parois épaisses d'environ  $1\mu\text{m}$  dans le Bleu de Crésyl, et sont cyanophiles. Grandes septocystides bouclées,  $50-300 \times 10-12-(14)\mu\text{m}$ ; elles peuvent émerger jusqu'à  $140\mu\text{m}$ , ont une paroi épaissie ( $0,6-1\mu\text{m}$ ), cyanophile, longuement engainée d'une couche de cristaux. Basides utrifformes,  $14-18 \times 4-5-6\mu\text{m}$  à 4 stérigmates. Spores subovoïdes,  $5,2-7,2 \times 4,2-5,7\mu\text{m}$  à paroi lisse, un peu ferme et cyanophile ainsi qu'un peu métachromatique ( $\bar{x} = 6,35 \pm 0,49 \times 4,94 \pm 0,40$ ,  $R = 1,29$ ).

Récolte: LY 14208, sur écorce d'une grosse branche au sol, Bébour 1-90.

La littérature européenne donne pour cette espèce des mesures sporiques différentes de celles indiquées ici. Bourdot & Galzin (1928) notent:  $7-9 \times 5-6\mu\text{m}$ ; Eriksson et al. (1976, et fig. 352 à 354):  $7-8-(12) \times (3,5)-4-6-(7)\mu\text{m}$ , c'est-à-dire que les spores seraient à la fois plus grandes et plus allongées (rapport longueur sur épaisseur vers 1,5).

Nous avons voulu vérifier cela sur les sporées de récoltes françaises: LY 10045, sur feuillu, Anse (Rhône), 2 nov. 1982; 12090, sur *Salix atrocinerea*, forêt d'Oloron (Pyrén. atl.), 5 oct. 1986; 13040, sur feuillu très dégradé, St. Avit (Landes), 8 sept. 1987. Nous avons vu des spores de  $5-6,5 \times 3,8-4,8\mu\text{m}$ ; pour 12090,  $\bar{x} = 5,86 \pm 0,40 \times 4,20 \pm 0,14$ ,  $R = 1,40$ . Les spores de notre unique récolte réunionnaise sont certes encore plus trapues, plus proche de l'isodiamétrie, mais cela nous semble insuffisant pour proposer une espèce distincte.

### C- Le genre *CHRYSODERMA* nov. gen.

*Jacens, membranaceum subceraceum, exsiccescens corneum et rimosum. Hymenium aureum in subiculo albo ad marginem extenso. Monomiticum. Hyphae basilares pariete palo incrassato, fibulatae. Cystidia desunt. Basidia longissime claviformia. Sporae magnae, pariete levi, haud amyloideo, in massa aurantiaco-flavae. Typus Chrysoderma albobuteum n. sp.*

Etalé, membraneux céracé, corné en séchant; hyménium jaune sur subiculum blanc débordant à la marge. Hyphes basales à paroi épaissie, bouclées. Pas de cystides. Basides très longuement claviformes. Spores grandes (plus de  $10\mu\text{m}$ ) à paroi lisse, non amyloïde, jaune-orangé en masse. Type *Chrysoderma albobuteum* n. sp.

99- *Chrysoderma alboluteum* nov. sp., Fig. 54 C.

*Membranaceum subceraceum, aureum vel olivaceo-luteum, margine alba; firmum, corneum et rimosum in sicco. Hyphae fibulatae. Cystidia nulla. Basidia longa, 72-110 x 7-10 $\mu$ m. Sporae cylindricae suballantoideae, 12-16,5 x 4-5,5 $\mu$ m, binucleatae, in massa aurantiaco-luteae. Holotypus LY 14412.*

Etalé, membraneux subcéracé, assez solide, jaune doré (10 YR 8/6 à 7/6) à olivâtre imbu (5 Y 5,5/3 6/3 ou 6/4); marge cotonneuse blanche avec bord extrême vilieux.

En herbier, rigescent, corné, souvent fendillé et parfois à bords enroulés, jaune franc (2,5 Y 8/8) à chamois vif (10 YR 7/8) ou cannelle vif (7,5 YR 6/8) laissant voir à la marge et dans les crevasses le subiculum blanc pâle.

En coupe, 150-360 $\mu$ m avec contexte blanc spongieux et hyménium un peu rigescent. A la base, les hyphes larges de 2-5 $\mu$ m ont une paroi ferme à épaissie dans KOH-Phloxine, sont hyalines, régulières et bouclées; les rameaux naissent souvent sur les boucles. Les hyphes d'abord plus ou moins horizontales près du substrat ont ensuite une disposition confuse. Dans les parties minces, on passe à un hyménium dense formé de longues basidioles claviformes, et de basides (60)-72-110 x 7-10 $\mu$ m à 3 ou 4 stérigmates longs de 6 $\mu$ m environ; ces dernières émergent faiblement de 5-12 $\mu$ m et ont un contenu riche; leur paroi peut être sensiblement épaissie dans leur moitié inférieure. Dans les parties ou les spécimens épais, des hyphes dressées assez distinctes on passe à des hyphes peu distinctes, à paroi mince, mêlées à des basides flétries et des amas huileux; de gros cristaux de 15-20 $\mu$ m de diamètre peuvent s'accumuler à mi-hauteur. Spores cylindriques un peu déprimées, 12-16,5 x 4-5,5-(6) $\mu$ m à paroi lisse, non amyloïde ( $\bar{x}$  = 13,96 $\pm$ 0,80 x 4,60 $\pm$ 0,28, R = 3,01 pour 11373; 14,57 $\pm$ 1,16 x 5,13 $\pm$ 0,41, R = 2,84 pour 11356;  $\bar{x}$  = 12,83 $\pm$ 0,81 x 4,41 $\pm$ 0,35, R = 2,91 pour 14416). Les spores en masse sont nettement colorées de jaune orangé (10 YR 8/6); elles sont binucléées. Sous le microscope leur paroi apparaît jaune pâle.

Récoltes: LY 11356, sur souche coupée, en partie vivante de *Casuarina equisetifolia*, en bordure de mer, St. Gilles I; 11373 et 11379, St. Gilles II; 12322, St. Gilles II-87; 14412, holotype, Anse des Cascades-90; 14416, Vierge au Parasol-90; 14477, Baril II-90.

Les spores jaune orangé vif en masse, l'absence de cystides sont des caractères que nous n'avons pas reconnus dans la littérature consacrée aux Homobasidiés corticioïdes, c'est pourquoi nous avons dû créer un nouveau genre; son nom veut souligner la vive couleur de la surface hyméniale.

La description de *Corticium armeniacum* Sacc. que donne Talbot (1951 p.16 pl. 8) peut laisser supposer une certaine ressemblance; toutefois la taille des stérigmates, la forme plus ellipsoïde des spores et surtout ce qui est dit des boucles: "when present, are quite numerous and frequently in whorls, sometimes absent" ne correspond pas à ce que nous avons observé sur notre espèce.

La culture polysperme de 11356 est à boucles constantes et ne montre pas de différenciations remarquables.

Il est toujours difficile de proposer un genre nouveau pour une seule espèce, nouvelle elle aussi. Si le genre *Chrysoderma* a des basides et des spores grandes et riches en gouttes huileuses comme les *Hyphoderma*, il diffère par sa texture, sa rigescence, ses basides très allongées, ses hyphes régulières en culture, et surtout la vive coloration de ses sporées. Si l'on retrouve chez *Flavophlebia* (Parm.) Larss. & Hjortst. (Hjortstam & Larsson, 1977) quelques caractères communs avec *Chrysoderma alboluteum*: basidiome jaunâtre à ocracé, céracé subgélatineux puis fendillé en séchant, aucun auteur ne signale de sporées colorées. En outre, *Flavophlebia* se distingue par la présence de leptocystides, des spores courtes, des basides 3 ou même 4 fois plus brèves...

#### D- Le genre *CRUSTODERMA* Parm., *Consp. System. Cortic.* 87, 1968.

##### 100- *Crustoderma borbonicum* nov. sp., Fig. 55.

*Jacens, membranaceum subceraceum, alutaceo-cremea, margine pallidiorè; sub lente setulosum. Hyphae infernae pariete incrassato, fibulatae. Cystidia longa et cylindrica, 70-320 x 5-11-(15)µm. Sporae ellipsoideae vel subcylindricae, 5,5-8 x 2,5-3µm, binucleatae. Mycelium gáitacol non reagens. Holotypus LY 12503.*

Etalé, membranuleux, assez adhérent, un peu subcéracé, crème alutacé pâle (10 YR 8/1 à 8/4), avec marge atténuée blanchâtre, parfois aranéuse. Sous la loupe, velouté sétuleux; à x100, les cystides émergentes portent une grosse goutte résineuse hyaline.

En herbier, écru à beige chamois (10 YR 8/3,5 à 7/4 ou même 7/5).

Coupes hautes de 100 à 200µm. Les hyphes basales posées sur le substratum puis rapidement redressées, lâches, sont larges de 3,5-5µm et à paroi nettement épaisse (souvent 1µm parfois 2µm dans la Phloxine), bouclées. Les hyphes restent à paroi épaisse jusqu'au pied des basides. Cystides très longues, cylindriques ou un peu plus larges dans le tiers supérieur ou dans la partie émergente qui est à paroi de plus en plus mince, alors qu'elle est très nettement épaissie dans les deux tiers inférieurs; elles mesurent 70-130-250-(320) x 5-11-(15)µm, peuvent émerger de 60-100µm, et apparaissent nues dans KOH; leur contenu est homogène; elles montrent parfois un sommet vide avec 1 ou plusieurs cloisons de retrait. Basides subcylindriques, 22-25 x 4,5-5,5µm, bouclées, à 4 stérigmates, à paroi un peu épaissie à leur base. Spores ellipsoïdes droites à subcylindriques très peu déprimées, 5,5-8 x 2,5-3µm, à paroi lisse non amyloïde, au contenu binucléé non gras ( $\bar{x} = 6,46 \pm 0,69 \times 2,74 \pm 0,16$ ,  $R = 2,36$ , pour le type).

Récoltes: LY 12503, holotype, sur grosse branche au sol, Palmistes I-87; 12559, sur *Acacia* sp., Palmistes II-87.

Créé pour une seule espèce, le *Corticium dryinum* Berk. & Curt., ce genre s'est ensuite enrichi par créations d'espèces et par transferts d'espèces



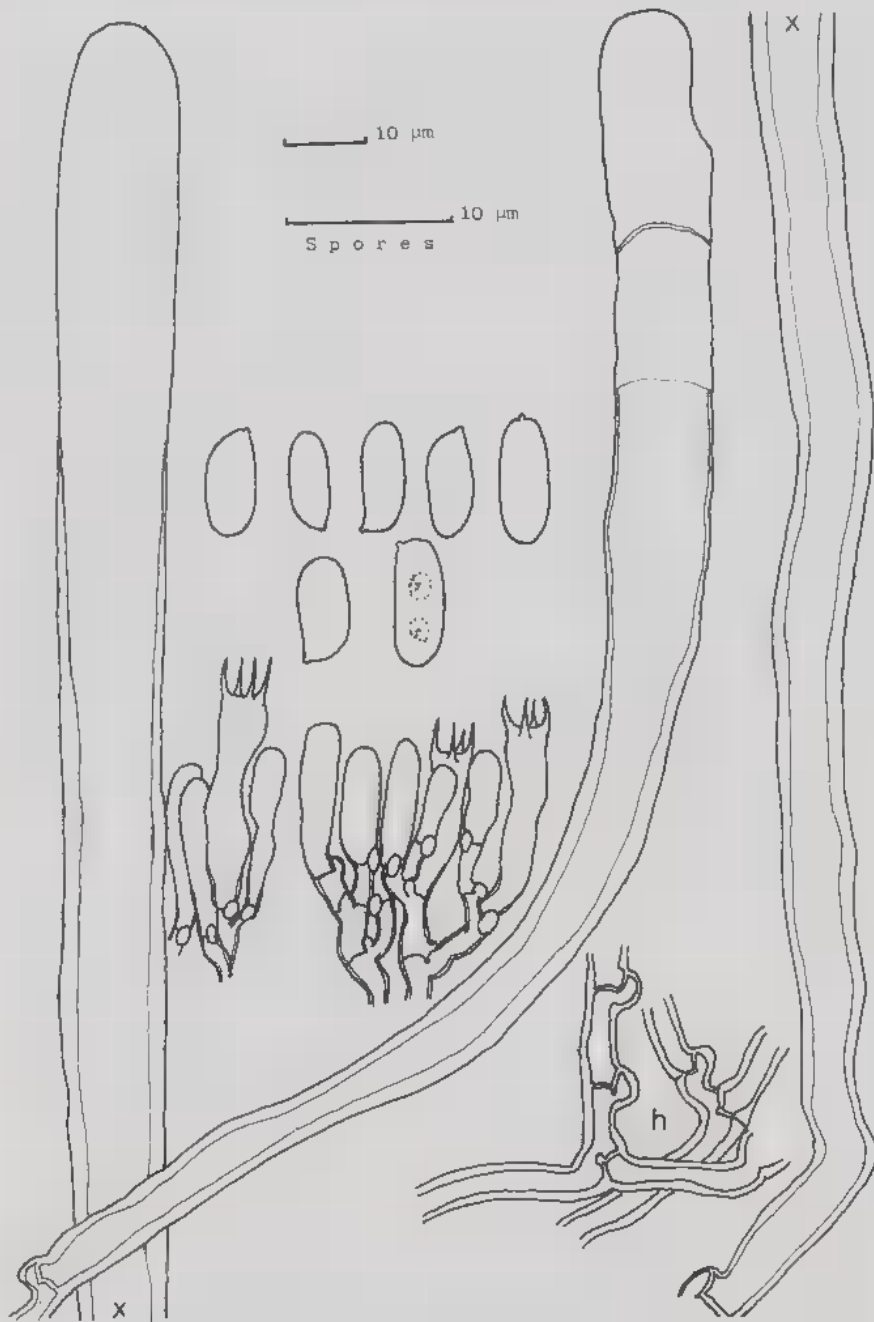


Figure 55: *Crustoderma borbonicum*, holotype LY 12503: le sommet de la cystide de gauche est à raccorder avec sa base à l'extrême droite (signes x); h, hyphes du contexte.

placées dans le genre *Peniophora* sensu lato, *Hyphoderma* ou même *Phlebia* (voir Nakasone, 1985). Parmasto soulignait comme caractères principaux, les hyphes à paroi épaissie, bouclées, les cystides cylindriques à paroi épaissie dans leur partie inférieure, non incrustées... Nakasone & Gilbertson (1982) insistent sur la pourriture rouge ou cubique que les représentants de ce genre provoquent, caractère qui va de pair avec l'absence de laccase, mais Eriksson & Ryvarden (1975) ajoutent la cyanophilie des parois sporiques. Pas plus que Nakasone et Gilbertson, nous n'avons noté cette dernière particularité. Notre espèce diffère de *C. dryinum* qui a, comme lui, des spores binucléées de taille assez semblable, par sa couleur plus pâle, ses hyphes hyalines distinctes non agglutinées, ses cystides plus grandes et surtout plus larges. L'image que donne G.H. Cunningham (1963 fig. 18 p. 61) de son *Corticium patricium* rappelle notre espèce; aussi avons-nous étudié deux spécimens néo-zélandais de ce dernier (PDD 12950 et 37800). Les basides et les spores sont deux fois plus grandes, très grasses; les cystides sont à paroi beaucoup plus mince (au plus  $0,5\mu\text{m}$ ); les hyphes sont piquetées de cristaux. Cette espèce a été placée dans le genre *Crustoderma* par Nakasone (1984, 1985), mais identifiée à *Hyphoderma assimile* (Jacks. & Dears.) Donk, par Stalpers (1985). Des autres espèces de *Crustoderma*, c'est de *Cr. nakasoneae* Gilb. & Blackw. (1988) qu'il est le plus proche par la taille des spores, mais ce dernier a des cystides nettement plus courtes à sommet souvent élargi, des hyphes sous-hyméniales à paroi mince..., et croît sur conifères en Louisiane.

La culture polysperme de 12503 remplit la boîte de Pétri en 4 semaines, a des boucles constantes, montre des hyphes à paroi épaisse, des bulbilles, des hyphes engainées de cristaux, et forme des chlamydospores  $13-25 \times 8-17\mu\text{m}$ ; elle est dépourvue de laccase (gaïacol négative).

**Remerciements:** ils s'adressent à J.C. Léger qui nous a fait profiter, une fois encore, de sa connaissance de la langue latine.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BERTHET P. et BOIDIN J., 1966 - Observations sur quelques Hyménomycètes récoltés en République Camerounaise. *Cah. Maboké* 4: 27-54.
- BOIDIN J., 1950 - Sur l'existence de races interstériles chez *Gloeocystidium tenue* Pat.; étude morphologique et comportement nucléaire de leurs cultures. *Bull. Soc. Mycol. France* 66: 205-211.
- BOIDIN J. et GILLES G., 1986 - Basidiomycètes Aphylophorales de l'île de la Réunion. I-Introduction. *Bull. Soc. Mycol. France* 102: 273-278.
- BOIDIN J. et GILLES G., 1988 - Id. X- Complément aux genres traités antérieurement (1ère partie). *Bull. Soc. Mycol. France* 104: 59-72.
- BOIDIN J. et LANQUETIN P., 1984 - Répertoire des données utiles pour effectuer les tests d'intercompatibilité chez les Basidiomycètes. III- Aphylophorales non porées. *Cryptogamie, Mycol.* 5: 193-245.
- BOURDOT H. et GALZIN A., 1928 - Les Hyménomycètes de France, 762p.

- CUNNINGHAM G.H., 1963 - The *Thelephoraceae* of Australia and New Zealand. *New-Zealand Dpt. Sci. Ind. Res. Bull.* 145: 359p.
- ERIKSON J. and RYVARDEN L., 1975 - The *Corticaceae* of North Europe. 3: 287-546. Fungiflora, Oslo.
- ERIKSSON J. and RYVARDEN L., 1976 - Id. 4: 549-886.
- GILBERTSON R.L. and BLACKWELL M., 1988 - Some new or unusual corticioid fungi from the Gulf Coast Region. *Mycotaxon* 33: 375-386.
- HJORTSTAM K. and LARSSON K.H., 1977 - Notes on *Corticaceae* (Basidiomycetes). *Mycotaxon* 5: 475-480.
- HJORTSTAM K. and LARSSON K.H., 1978 - Notes on *Corticaceae* (Basidiomycetes). II. *Mycotaxon* 7: 117-124.
- HJORTSTAM K. and RYVARDEN L., 1979 - Notes on *Corticaceae* (Basidiomycetes) IV. *Mycotaxon* 9: 505-519.
- HJORTSTAM K. and RYVARDEN L., 1980 - Studies in tropical *Corticaceae* (Basidiomycetes). I- *Mycotaxon* 10: 269-287.
- JACKSON H.S., 1948 - Studies of Canadian *Thelephoraceae* I-Some new species of *Peniophora*. *Canad. J. Res.* C26: 128-139.
- JACKSON H.S., 1948 - Studies of Canadian *Thelephoraceae* II- Some new species of *Corticium*. *Canad. J. Res.* C26: 143-157.
- JACKSON H.S. and DEARDEN E.R., 1951 - Studies of North American *Thelephoraceae* I. Some new western species of *Peniophora*. *Mycologia* 43: 54-61.
- JÜLICH W., 1978 - On some Aphylophorales from Australia. *Persoonia* 9: 463-472.
- LINDSEY J. Page and GILBERTSON R.L., 1977 - New species of corticioid fungi on quaking aspen. *Mycotaxon* 5: 311-319.
- MALENÇON G., 1982 - Nouvelles contributions à la flore mycologique du Maroc III. *Bull. Soc. Mycol. France* 98: 183-248.
- MASSEE G., 1889 - A monograph of the *Thelephoraceae*, Part I - *J. Linn. Soc. Bot.* 25: 107-155.
- NAKASONE K.K., 1984 - Taxonomy of *Crustoderma* (Aphylophorales, *Corticaceae*). *Mycologia* 76: 40-50.
- NAKASONE K.K., 1985 - Additional species of *Crustoderma*. *Mycotaxon* 22: 415-418.
- NAKASONE K.K. and GILBERTSON R.L., 1982 - Three brown-rot fungi in the *Corticaceae*. *Mycologia* 74: 599-606.
- RATTAN S.S., 1977 - The resupinate Aphylophorales of the North Western Himalayas. *Biblioth. Mycol.* 60: 427p.
- RYVARDEN L., 1978 - Studies in the Aphylophorales of Africa, 6- Some species from Eastern Central Africa. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique* 48: 79-177.
- SLYSH A.R., 1960 - The genus *Peniophora* in New York State and adjacent regions. *State Univ. Coll. Forestry Syracuse Univ.* 83: 95 p.
- STALPERS J.A., 1985 - Type studies of the species of *Corticium* described by G.H. Cunningham. *New Zealand J. Bot.* 23: 301-310.
- TALBOT P.H.B., 1951 - Studies of some African resupinate Hymenomyces. *Bothalia* 6: 1-116.

- TALBOT P.H.B., 1958 - Id. Part II. *Bothalia* 7: 131-187.
- WARCUP J.H. and TALBOT P.H.B., 1965 - Ecology and identity of mycelia from soil. III. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 48: 249-259.
- WU H.S., 1990 - The *Corticaceae* (Basidiomycetes) subfamilies *Phlebioideae*, *Phanerochaetoideae* and *Hyphodermoideae* in Taiwan. *Acta Bot. Fenn.* 142: 1-123.